

Aus der Chirurgischen Klinik der
Johannes Gutenberg - Universität Mainz

OKKULTE BLUTUNGEN AUS DEM
MAGEN - DARM - TRAKT

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Johannes Gutenberg - Universität Mainz,
den Medizinischen Fachbereichen
vorgelegt von

Ingrid Steinbach
aus Mainz

Mainz 1974

Aus der Chirurgischen Klinik der
Johannes Gutenberg - Universität Mainz

OKKULTE BLUTUNGEN AUS DEM
MAGEN - DARM - TRAKT

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Johannes Gutenberg - Universität Mainz,
den Medizinischen Fachbereichen
vorgelegt von

Ingrid Steinbach
aus Mainz

Mainz 1974

Digitized by the Internet Archive
in 2026



Fachbereichsdekan: Professor Dr.med. H. Langendorf

Referent: Professor Dr.med. C. Ehlert

Korreferent: Professor Dr.med. F. Kümmerle

MEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Einleitung	1
B. Die Anämie und ihre Symptome	2
C. Symptome und Ursachen der Eisenmangelanämie	4
D. Nachweismethoden auf okkultes Blut im Stuhl	5
I. Benzidinreaktion nach Schlesinger	5
II. Nachweis mit Hilfe von Testtabletten	7
III. Die Bestimmung mit radioaktiv markierten Erythrocyten	8
E. Untersuchungsergebnisse	
I. Cardiospasmus	10
II. Die Hiatushernie	13
1. Der Gleitbruch	15
2. Die paraösophageale Hernie	15
3. Hiatushernie mit Brachyösophagus	16
III. Magen- und Duodenalulcus	21
IV. Duodenaldivertikel	26
V. Gastroduodenitis	28
VI. Duodenal - Neurinom	29
VII. Jejunal - Neurofibrom	30
VIII. MECKELsches Divertikel	32
IX. Sigmadivertikel	33
X. Ösophaguscarcinom	35
XI. Magencarcinom	39
XII. Magensarkom	45
XIII. Dünndarmsarkom	48
XIV. Colonicarcinom	49
F. Diskussion	55
G. Zusammenfassung	58
H. Literatur	59
Lebenslauf	

A. EINLEITUNG

Folge jeder chronischen Dauerblutung, mag sie okkult oder für den Patienten deutlich sichtbar sein, ist die Anämie. Sie ist es und nicht die okkulte Blutung, die den Patienten zum Arzt führt. Leistungsabfall, allgemeine Schwäche und Müdigkeit, Neigung zu Schwindelanfällen und Kopfschmerzen sind die Symptome des Anämiekranken. Oft fühlen sich die Patienten auch völlig beschwerdefrei, und die Anämie wird erst bei einer Routineuntersuchung entdeckt. Meistens ist sie jedoch nur Teil eines ganzen Symptomenkomplexes.

Die Ursachen einer Anämie sind zahlreich, und es muß als erstes festgestellt werden, ob sie Folge einer Erkrankung des blutbildenden Apparates oder sekundärer Natur ist. Durch die Untersuchung der verschiedenen Blutbestandteile ist es möglich, eine Charakterisierung vorzunehmen. Stellt man fest, daß es sich um eine Eisenmangelanämie handelt, so kann bei einem Erwachsenen mit ziemlicher Sicherheit eine Blutung als Ursache angenommen werden, wenn einseitige Ernährung und Resorptionsstörungen auszuschließen sind.

Der nächste Schritt in der Diagnostik muß klären, ob die Blutungsquelle im Urogenitalsystem oder im Verdauungstrakt liegt. Eine Anämie ist oft genug der einzige pathologische Befund bei der relativ symptomarm verlaufenden chronischen Pyelonephritis (SMITH; HUBMANN, REUBI). Ebenso führen Tumoren des Nierenbeckens, des Harnleiters und der Blase zu Mikrohämaturien. Kann also mit entsprechenden chemischen Untersuchungsmethoden Blut im Urin ausgeschlossen werden, okkultes Blut im Stuhl dagegen nachgewiesen werden, so hat sich das Augenmerk auf den gesamten Verdauungskanal zu richten.

BOAS war es, der die Wichtigkeit des okkulten Blutnachweises im Stuhl erkannte. Er, und ebenso auch SCHLESINGER und Matarb, beschäftigten sich ausführlich mit den verschiedenen Nachweismethoden. Sie versuchten die zahlreichen Fehlerquellen zu eruieren und die Methoden zu verbessern, um sie in die Praxis einführen zu können. Heute sind die Verfahren wesentlich vereinfacht, wenn auch nur noch wenige Methoden eine Rolle spielen. Besonders in

der Tumordiagnostik stellt der Nachweis auf okkultes Blut im Stuhl ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel dar.

In der vorliegenden Arbeit wurden aus dem Krankengut der Chirurgischen Klinik der Mainzer Universitätskliniken diejenigen Erkrankungen des Magen - Darm - Traktes zusammengetragen, die zu einer okkulten Blutung führten. Dafür wurden die Krankenschichten aus den Jahren 1968 bis 1970 untersucht.

B. DIE ANÄMIE UND IHRE SYMPTOME

Unter Anämie versteht man im medizinischen Sprachgebrauch eine Verminderung des Hämoglobins (Hb) oder der Erythrocyten unter die Grenze des Physiologischen. Um eine genaue Einteilung in die verschiedenen Anämieformen vornehmen zu können, ist die Bestimmung des Hb - Gehaltes, der Erythrocytenzahl, des Hämatokrit, des Färbeindex sowie der mittlere Hb - Gehalt des Einzelerythrocyten notwendig.

Folgende Werte gelten als normal (FRICK):

Hb - Gehalt: Frauen: 14 ± 2 g%

Männer: 16 ± 2 g%

Erythrocytenzahl: Frauen: $4,5 \pm 0,5$ Mill./mm³

Männer: $5 \pm 0,5$ Mill./mm³

Hämatokrit: Frauen: 42 ± 4 Vol%

Männer: 48 ± 4 Vol%

Färbeindex:
$$\frac{\text{Hb (g\%)}}{\text{Erythrocyten (10}^6\text{)/mm}^3 \times 20} = 0,9 - 1,1$$

Mittlerer Hb - Gehalt d. Einzelerythrocyten:
$$\frac{\text{Hb (g\%) } \times 10}{\text{Erythrocyten/mm}^3} = 29 \pm 2 \mu\mu\text{g}$$

Eine Abweichung von den Normalwerten läßt dann die einzelne Anämieform charakterisieren und eine genaue Ursache der Störungen eruieren. Nach FRICK und FÖLSCH und Mitarb. läßt sich auf Grund der Blutbefunde eine Einteilung in hypochrome, normochrome und

hyperchrome Anämieformen vornehmen. Die hypochromen Anämien sind dadurch gekennzeichnet, daß eine Erniedrigung des Hb - Gehaltes und der Erythrocytenzahl, ebenso auch des Hämatokrit, des Färbeindex sowie des mittleren Hb - Gehaltes des Einzelerythrocyten vorliegt. Hierzu zählen die Eisenmangelanämie, die sideroachrestischen Anämien, bei denen es auf Grund einer Eisenverwertungsstörung trotz genügenden Eisenangebotes zu einer mangelhaften Hb - Synthese kommt. Bei den normochromen Anämien findet man zwar einen erniedrigten Hb - Gehalt, Erythrocytenzahl und Hämatokrit, aber der Färbeindex und der mittlere Hb - Gehalt des Einzelerythrocyten liegen im Normbereich. Zu dieser Anämiegruppe gehören die akuten Blutungsanämien, die Anämien bei chronischen Infekten sowie die aplastischen Anämien, die durch eine Hypoplasie des Knochenmarks verursacht werden, und die hämolytischen Anämien. Im Falle der hyperchromen Anämien liegt eine Erniedrigung des Hb - Gehaltes, der Erythrocytenzahl und des Hämatokrit vor, dagegen aber eine Erhöhung des Färbeindex und des mittleren Hb - Gehaltes des Einzelerythrocyten. Diese Veränderungen kennzeichnen die megaloblastären Anämien, die wegen eines Vitamin B₁₂ oder Folsäure - Mangels zu einer Blockierung der DNS - Synthese und damit zu Zellreifungsstörungen führen.

Erst durch das Zusammenspiel der geschilderten Beschwerden, der objektivierbaren Symptome und der Blutuntersuchung ist es möglich, eine genaue Charakterisierung der Art der Anämie zu treffen.

Die Blässe der Haut, die häufig nicht dem Kranken selbst, sondern seiner Umgebung auffällt, ist ein wichtiges Symptom, das allerdings auch leicht falsch interpretiert werden kann. So sollte man sich die Farbe der Schleimhäute, der Handflächen, das Nagelbett und die Konjunktiven genau ansehen, deren Blässe allein mit Sicherheit für eine Anämie sprechen, denn auch andere Krankheitsbilder wie Myxödem, Nephritis, Aortenstenose und Infektionskrankheiten können durch Gesichtsblassheit eine Anämie vortäuschen (HEILMEYER, 37). Die typischen Symptome werden durch O₂ - Mangel des Gewebes, vor allem des Gehirns, hervorgerufen. Es sind dies Kopfschmerzen, Schwindel, Erschöpfung, Ohrensausen, Sehstörungen vor allem bei Lagewechsel vom Liegen zum Stehen, Abnahme der Leistungsfähigkeit, Müdigkeit und Schwäche, eine bei körperlicher

Belastung empfundene Dyspnoe und Tachykardie sowie eine Empfindlichkeit gegen Kälte (HEILMEYER, 37). Im Einzelfall wird das Symptomenbild durch die Zeit der Entwicklung der Anämie geprägt, und man ist immer wieder erstaunt, wie wenig bei lange dauernden chronischen Anämien die Allgemeinerscheinungen trotz starken Absinkens des Hb - Wertes in Erscheinung treten.

C. SYMPTOME UND URSACHEN DER EISENMANGELANÄMIE

Bei der Eisenmangelanämie handelt es sich um eine hypochrome Anämie, d.h. die Bildung der Erythrocyten erfolgt ohne Störung, während durch ungenügende Hb - Synthese auf Grund mangelnden Eisens der Blutfarbstoff abnimmt.

Neben den anämieunspezifischen Symptomen (siehe oben) läßt sich eine allgemeine Störung der Gewebstrophik (HEGGLIN) feststellen: das Haar ist spröde, die Haut trocken und rissig ebenso wie die Nägel, die leicht brechen. Ferner findet man eine Glossitis und gar nicht selten Mundwinkelragnaden. Außerdem können sich als Ausdruck einer Ösophagusschleimhautatropie schmerzhaftes Schluckstörungen einstellen, welche unter dem Namen des PLUMMER - VINSON - Syndroms oder der sideropenischen Dysphagie bekannt sind (HEGGLIN). Nach Auffassung von HEILMEYER (38) sprechen auch andere seltenere Charakteristika für eine Eisenmangelanämie: So klagen manche Fälle schon frühzeitig über Störungen von Seiten des Magen - Darm - Kanals wie Appetitlosigkeit, Übelkeit, aber auch Anfälle von Heißhunger, ferner Flatulenz oder Verstopfung sowie schmerzhaftes Empfindungen in der Mundschleimhaut. Die Symptome sind je nach Dauer der Anämie mehr oder weniger stark ausgeprägt.

Die Folge der herabgesetzten Hb - Synthese ist eine Verminderung des Farbeindex und des mittleren Hb - Gehaltes des Einzelerythrocyten, bei entsprechenden Blutuntersuchungen findet man eine Erniedrigung des Serumeisenspiegels, der normalerweise 30 bis 120 % beträgt. Im roten Blutbild ist eine Mikrocytose, eine Aniso- und Poikilocytose zu beobachten. Auch kann im gefärbten Blutausstrich die mangelhafte Füllung leicht erkannt werden (sogenannte Pessierformen, Anulocyten) (HEGGLIN). Die PRICE - JONES -

Kurven zeigen stets eine Basisverbreiterung. Da die verminderte Hb - Produktion auch zu einer Reduktion des Hb - Abbaus führt, ist der Bilirubinanstieg klein und das Serum entsprechend hell (FRICK). Bei Betrachtung des Urins fällt eine hellgelbe Farbe auf.

Eisenmangel kann folgendermaßen zustande kommen:

1. Ein ungenügender Eisengehalt der Nahrung kann bei einseitiger Ernährungsweise gelegentlich als Ursache beobachtet werden. Doch ist dies beim Erwachsenen relativ selten und mehr beim Kleinkind von Bedeutung.
2. Eine Störung der Eisenresorption findet man dagegen schon öfter, zumal die Ursachen unterschiedlicher Natur sind. Da für die Resorption des Eisens die Magensalzsäure nicht eine alleinige, aber doch eine wichtige Rolle spielt, finden wir bei Achylien und Subaciditäten gewöhnlich auch eine verminderte Eisenresorption (HEILMEYER, 38), wie überhaupt das Fehlen von Begleitfaktoren in der Nahrung, welche eine Eisenresorption begünstigen, zu einem Eisenmangel führen. Es kann in anderen Fällen eine beschleunigte Dünndarmpassage und damit ungenügende Resorption vorliegen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß man bei entzündlichen und degenerativen Schleimhautveränderungen des Magens eine Beeinträchtigung der Eisenresorption findet. Schließlich kann auch durch Auftreten resorptionshemmender Stoffe (Phosphate, organische Säuren wie Milchsäure u.a.) die Resorption gestört werden (HEILMEYER, 38).
3. Ein gesteigerter Eisenbedarf während des Wachstums und der Schwangerschaft wird ebenfalls häufig beobachtet.
4. Die größte Rolle spielt jedoch der Eisenverlust, der einmal physiologisch bei gesteigerten Menstruationsblutungen gefunden wird, meistens aber durch pathologische Blutungen verursacht wird. Nach HEILMEYER (38) werden 80 % aller Eisenmangelanämien durch Blutverlust hervorgerufen. Dabei müssen diese chronischen Blutungen durchaus nicht für den Patienten sichtbar sein z.B. als Hämaturie, Melena oder Hämatemesis, sondern auch chronische okkulte Sickerblutungen können zu einem solchen Krankheitsbild führen. Es spielt hierbei nicht die Stärke der Blutung, sondern die Dauer die entscheidende Rolle. Man sollte nicht der Meinung sein, daß eine Blutung zu gering sei, um eine Anämie zu erzeugen, denn auch kleine Blutverluste führen im Laufe von Monaten

und Jahren zu einer Erschöpfung der Eisenreserven des Körpers.

Im untersuchten chirurgischen Krankengut der Mainzer Universitätsklinik konnte bei folgenden Erkrankungen des Magen - Darm - Traktes eine okkulte Blutung gefunden werden:

Cardiospasmus, Hiatushernie, Magen- und Duodenalulcus, Duodenaldivertikel, Gastroduodenitis, Duodenal - Neurinom, Jejunum - Neurofibrom, MECKELsches Divertikel, Sigmadivertikel, Ösophaguscarcinom, Magencarcinom, Magensarkom, Dünndarmsarkom und Colonicarcinom.

D. NACHWEISMETHODEN AUF OKKULTES BLUT IM STUHL

Der Nachweis einer okkulten Blutung im Stuhl stellt eine wichtige diagnostische Maßnahme dar. Es werden damit Blutungen erfaßt, die so gering sind, daß sie zu keiner makroskopischen Veränderung des Stuhles führen, aber dennoch durch den chronischen Blutverlust eine schwere Eisenmangelanämie verursachen können. In der Regel ist eine Blutmenge unter 50 ml im Stuhl makroskopisch nicht mehr zu erkennen, so daß ihr Vorliegen nur noch chemisch nachgewiesen werden kann. (OTTENJANN, 80). Da man sich über die Bedeutung des Blutungsnachweises, auch minimaler Mengen, im klaren ist, wurden verschiedene Methoden erarbeitet, von denen sich aber nur wenige auf die Dauer für die Praxis als verwendbar erwiesen, da Fehlerquellen in der Handhabung zu oft zu falschen Ergebnissen führten.

Das Prinzip aller Methoden ist, daß eine oxydierbare Verbindung (Farbstoff, Benzidin, Guajac usw.) durch einen oxydationsfähigen Stoff oxydiert wird, wenn das als Sauerstoffüberträger wirkende Hämoglobin vorhanden ist (KATSCH und Mitarb.). Daraus folgt, daß die chemischen Proben auf okkultes Blut keine spezifischen Reaktionen auf Blut darstellen, sondern lediglich Oxydationsreaktionen zugrunde liegen. Somit kann durch andere vorhandene Oxydationsreaktionen leicht ein Fehlergebnis entstehen, und die Schwierigkeit besteht darin, alle Fehlerquellen auszuschließen.

Bei der sogenannten Benzidin - Reaktion muß eine minimale Blutmenge von mehr als 2 - 3 ml vorhanden sein, um eine positive Reaktion auszulösen (OTTENJANN, 80; HEFTI). Bei der Durchführung dieses Testes

muß man beachten, daß 3 Tage lang vorher kein rotes Fleisch, Fisch oder rohes Gemüse zugeführt wird, da sonst eine falsch - positive Reaktion entstehen kann.

I. BENZIDIN - REAKTION NACH SCHLESINGER

Der Nachweis erfolgt durch die Peroxydase - Reaktion des Hämoglobins und seiner eisenhaltigen Derivate. Während der Farbstoff Benzidin dabei den Sauerstoff - Akzeptor darstellt, dient Wasserstoffsperoxyd als Sauerstoff - Donator.

Der Stuhl von 3 aufeinanderfolgenden Tagen wird zur Entfernung störender Fermente mit Wasser aufgekocht. Einige Körnchen Benzidin werden in 3 ml Eisessig gelöst und anschließend mit der gleichen Menge von Wasserstoffsperoxyd (3 %) vermischt. Verfärbt sich die Stuhlaufschwemmung blaugrün beim Zutropfen von Benzidin - Eisessig - Lösung, so ist das Ergebnis positiv, d.h. im Stuhl konnte Blut nachgewiesen werden.

II. NACHWEIS MIT HILFE VON TESTTABLETTEN

Heute ist die Benzidinprobe durch entwickelte Test - Tabletten (z.B. Merck, Darmstadt) in der Handhabung einfacher geworden. Die Tabletten enthalten als Sauerstoff - Akzeptor den Farbstoff o - Toluidin, der bei der Oxydation sich blau verfärbt, Strontiumperoxyd, das in wässriger Lösung den Sauerstoff - Donator Wasserstoffsperoxyd bildet und als Lösungsvermittler Weinsäure, Kaliumazetat und Natriumhydrogenkarbonat.

Auf einem Stück glatten Papier wird der zu untersuchende Stuhl ausgestrichen und eine Test - Tablette so darauf gelegt, daß sie etwa die Hälfte des Stuhlausstriches bedeckt. Anschließend wird mit einem Tropfen Wasser die Tablette befeuchtet und nach 10 Sekunden noch einmal. Nach einer Einwirkungszeit von ungefähr 2 Minuten bildet sich bei einem positiven Ergebnis ein blauer Farbring um die Tablette aus.

Wie KAY durch eine selbstdurchgeführte Versuchsreihe nachweisen konnte, sind alle chemischen Nachweise auf okkultes Blut mit zahlreichen Fehlerquellen behaftet, so daß je nach Empfindlichkeit

falsch - positive oder falsch - negative Ergebnisse entstehen. Nur eine Bestimmung mit radioaktiv markierten Erythrocyten ergibt zuverlässige Werte, wobei ebenfalls berücksichtigt werden muß, daß alle Medikamente, die eine Schleimhautläsion verursachen und damit selbst zur Blutung führen, während der Zeit der Bestimmung von den Versuchspersonen nicht genommen werden dürfen.

III. DIE BESTIMMUNG MIT RADIOAKTIV MARKIERTEN ERYTHROCYTEN

Die Bestimmung durch radioaktiv markierte Erythrocyten mit ^{51}Cr ist wesentlich aufwendiger und kann nur in einem Speziallabor durchgeführt werden. Mit diesem Test ist ein Nachweis von weniger als 2 - 3 ml Blut möglich (HEFTI). Dabei wird nach intravenöser Injektion von ^{51}Cr - markierten Erythrocyten der Abfall der ^{51}Cr - Blutradioaktivität und die ^{51}Cr - Radioaktivität des Stuhles gemessen. Nach KEIDERLING und Mitarb. läßt sich eine quantitative Bestimmung des täglichen Blutverlustes im Gastrointestinaltrakt durch Vergleich der ^{51}Cr - Radioaktivität des Stuhles mit derjenigen in 1 ml Blut mit folgender Formel berechnen:

$$\text{ml Blut im Stuhl/24 Std.} = \frac{{}^{51}\text{Cr} - \text{Radioaktivität im 24 Std. - Stuhl}}{{}^{51}\text{Cr} - \text{Radioaktivität in 1 ml Blut}}$$

E. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Aufgabe der vorliegenden Arbeit war es, aus dem Krankengut der Chirurgischen Klinik der Mainzer Universitätskliniken diejenigen Krankheiten des Magen - Darm - Traktes zusammenzutragen, die nach Angaben in der Literatur mit einer okkulten Blutung vergesellschaftet sein können. Dazu wurden die Krankengeschichten aus den Jahren 1953 bis 1970 untersucht. Insgesamt mußten 1307 Krankenblätter auf den EKG- und Röntgenbefund, auf die Aussagen der Patienten über typische Anämie-symptome, auf den klinisch gefundenen Hb - Wert, die Erythrocytenzahl, den Hämatokrit und die Serum - Eisen - Konzentration sowie den Hinweis einer klinisch - chemisch nachgewiesenen okkulten Blutung überprüft werden. Nur bei 134 Patienten konnte an Hand der gefundenen Blutwerte eine Anämie nachgewiesen werden, die sich in allen Fällen

als eine Eisenmangelanämie erwies. Bei der Auswertung wurde dann eine Anämie angenommen, wenn der Hb - Wert bei Männern unter 14 und bei Frauen unter 12 g% und außerdem eine Erniedrigung der Erythrocytenzahl sowie des Hämatokrit vorlag.

Die 1303 Fälle setzten sich aus folgenden Erkrankungen zusammen:

Krankheit	Gesamtzahl der Fälle	Anzahl der Fälle mit okkult Blutung	relative Häufigkeit der okkulten Blutung
Ösophagusdivertikel	7	-	-
Ösophagusstenose	3	-	-
Ulcus pepticum oesophagi	3	-	-
Ösophaguscarcinom	46	2	0,04
Cardiospasmus	25	2	0,08
Hiatushernie	73	11	0,15
Magenschleimhaut- prolaps	10	-	-
Magenerosion	1	-	-
Gastritis	11	-	-
erosive Gastritis	6	-	-
Gastroduodenitis	15	1	0,07
Ulcus ventriculi	212	11	0,05
Pylorusstenose	42	-	-
Magenlipom	1	-	-
Magenpolyp	10	-	-
Magencarcinom	293	55	0,19
Magensarkom	6	2	0,33
Duodenaldivertikel	2	1	0,50
Duodenaldivertikulitis	2	-	-
Ulcus duodeni	194	4	0,02

Krankheit	Gesamtzahl der Fälle	Anzahl der Fälle mit okkult Blutung	relative Häufigkeit der okkult Blutung
Duodenalpolyp	1	-	-
Duodenal - Neurinom	2	1	0,50
Duodenalcarcinom	2	-	-
MECKELsches Divertikel	11	1	0,09
Dünndarmdivertikulose	4	-	-
Dünndarmdivertikulitis	3	-	-
entzündlicher Tumor des Dünndarms	1	-	-
Jejunal - Neurofibrom	1	1	1,00
Dünndarmcarcinoid	1	-	-
Dünndarmcarcinom	7	-	-
Dünndarmsarkom	5	2	0,40
Appendixcarcinoid	2	-	-
Colondivertikulose	25	-	-
Colondivertikulitis	34	-	-
Sigmadivertikulose	18	2	0,11
entzündlicher Tumor des Colons	3	-	-
Colonlipom	1	-	-
Colonpolyp	8	-	-
Colonpolyposis	17	-	-
Coloncarcinom	195	38	0,20

I. CARDIOSPASMUS

Die Bezeichnung Cardiospasmus hat sich im Laufe der Zeit als irreführend erwiesen, denn es handelt sich nicht wie früher angenommen um einen durch Hypertrophie oder Hypertonie hervorgerufenen Spasmus,

sondern um eine funktionelle Stenose der Cardia. Deshalb sollte besser die Bezeichnung Achalasie verwendet werden, die den Öffnungsreflex an der Cardia in den Vordergrund stellt (DEUCHER und Mitarb.).

Histologische Untersuchungen ergaben das Fehlen intramuraler Ganglienzellen im Endsegment des Ösophagus analog des aganglionären Segmentes beim Morbus HIRSCHSPRUNG (HELMER und Mitarb.; DEUCHER und Mitarb.). Dennoch ist die Ätiologie dieser Erkrankung noch weitgehend ungeklärt, wenn man auch weiß, daß psychische Faktoren eine gewisse Rolle spielen (HELMER und Mitarb.), was schon LUDIN als wesentlichen Faktor hervorhob.

Bei der Achalasie handelt es sich um eine selten auftretende Krankheit, die beide Geschlechter gleichermaßen betrifft und zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr ihr Maximum hat (KAESS, 52). Die Folge des nicht regelrecht ablaufenden Öffnungsreflexes ist ein atonischer, dilatierter Ösophagus, der auch zur deutlichen Verlängerung des Organs führen kann, so daß das Röntgenbild eine typische Darstellung ergibt.

Als wichtigstes Symptom tritt die Dysphagie auf, die sich meistens schleichend entwickelt. Die Intensitätsgrade schwanken und bleiben erst im Spätstadium konstant. Dabei können die Stenoseerscheinungen so stark werden, daß nur noch flüssige Speisen zugeführt werden können, so daß eine deutliche Gewichtsreduktion resultiert. Außerdem kommt es zu einem Verbleiben der Nahrung im erweiterten Ösophagus, was häufig zum Regurgitieren von Speiseresten führt. Als Folge der Obstruktion stellen sich Druckgefühl im Brustraum ein sowie durch Spasmen ausgelöste Schmerzen. Ferner kann es zur Ausbildung einer Ösophagitis kommen (REEH und Mitarb.; KÖLE; AKUAMO), die als Ursache kleiner und großer Blutungen angesehen werden kann (KRENTZ).

Im untersuchten Krankengut fanden sich 25 Patienten mit Achalasie, die operativ behandelt worden waren. Davon zeigten 2 Patienten eine Anämie, ohne daß vorher eine massive Blutung stattgefunden hatte. Im ersten Fall handelte es sich um eine 61 jährige Patientin, die seit 5 Monaten über Schluckbeschwerden und Erbrechen klagte und nur noch flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte. Bereits der Hausarzt stellte eine Stenose der Cardia fest, die sich als Achalasie erwies und mit einer Cardiomyotomie erfolgreich behandelt wurde.

Der zweite Patient war ein 73 jähriger Mann, der Schluckbeschwerden und Gewichtsabnahme schon seit einem Jahr bemerkte. Auch bei ihm wurde die Stenose im Cardiabereich schon vom Hausarzt diagnostiziert. Es erfolgte eine Dehnung mit der STARKschen Sonde und das Einlegen einer Magensonde, worauf er beschwerdefrei entlassen wurde. Wie Tabelle 1 zeigt, führten die Symptome erst relativ spät zum Aufsuchen eines Arztes. Aus Tabelle 2 ist zu entnehmen, daß in beiden Fällen nur eine geringgradige Anämie gefunden wurde.

Tabelle 1 : Aufgliederung von 8 Fällen mit okkultur Blutung im Magen - Darm - Trakt nach Art der Erkrankung und Dauer der Beschwerden. Das Neurofibrom führte zu keinerlei Beschwerden und ist deshalb in dieser Tabelle nicht erfaßt.

Zeit- raum	E r k r a n k u n g						insge- samt
	Duoden.- diver- tikel	Tumor	Cardio- spasmus	Gastro- duode- nitis	MECKEL. Diverti- kulitis	Sigma- diver- tikel	
bis 3 Monate	-	-	-	-	1	1	2
3 - 6 Monate	-	-	1	-	-	1	2
6 - 12 Monate	-	-	1	-	-	-	1
über 1 Jahr	1	1	-	1	-	-	3
insge- samt	1	1	2	1	1	2	8

Tabelle 2 : Aufschlüsselung von 9 Fällen mit okkultur Blutung
im Magen - Darm - Trakt nach Art der Erkrankung
und Hb - Wert

Hb-Wert	E r k r a n k u n g						insge- samt
	Duoden. diver- tikel	Tumor	Cardio- spasmus	Gastro- duode- nitis	MECKEL. Diverti- kulitis	Sigma- diver- tikel	
12-14 g%	1	1	1	-	-	1	4
10-12 g%	-	-	1	1	1	1	4
8-10 g%	-	1	-	-	-	-	1
6- 8 g%	-	-	-	-	-	-	-
< 6 g%	-	-	-	-	-	-	-
insge- samt	1	2	2	1	1	2	9

II. HIATUSHERNIE

Die physiologisch vorhandenen Durchtrittsstellen im Diaphragma können die Pforte eines Bruches darstellen. Vor allem an dem mechanisch schwächsten Punkt des Diaphragmas, dem Hiatus oesophagi, an dem der Ösophagus aus dem Brust- in den Bauchraum eintritt, entwickeln sich häufig Brüche, die sogenannten Hiatushernien. Auf die angeborenen Hernien soll hier nicht näher eingegangen werden. Vielmehr ist die in späteren Lebensaltern manifest werdende Hiatushernie zu besprechen, wobei zunächst die Frage der kongenitalen und der erworbenen Disposition zu erörtern ist.

LITTMANN, NISSEN und Mitarb. (78) sind der Meinung, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle um eine kongenitale Disposition handelt, während MAURER und Mitarb. (72) auf Grund des Literaturstudiums zu dem Schluß gekommen sind, daß wohl altersbedingte atrophische Vorgänge im Hiatusbereich hauptsächlich für das Entstehen der Hiatus-

hernien verantwortlich sind. Auf alle Fälle steht fest: Je früher eine Hiatushernie manifest wird, um so eher handelt es sich um eine kongenitale Disposition im Sinne einer mehr oder minder stark ausgeprägten Lockerheit des Fixationsapparates, die aber wahrscheinlich individuell sehr verschieden ist (MAURER und Mitarb., 72; NISSEN und Mitarb., 78). Eine solche anlagebedingte Disposition kann zu einem bestimmten Zeitpunkt so groß sein, daß selbst die Normalsituation = normale Druckdifferenz Thorax - Abdomen und normaler Tonus der Ösophaguskulatur zur Hernienmanifestation ausreicht. Nur so kann die Entstehung der Hernien erklärt werden, bei deren Träger keine früheren oder gleichzeitigen Erkrankungen nachweisbar sind, die zu einer unphysiologischen Beanspruchung des Fixationsapparates führten (MAURER und Mitarb., 72). Diese Beanspruchung kann durch Vergrößerung der Druckdifferenz zwischen Thorax und Abdomen, etwa eine Überfüllung des Magens, Dilatation der Magenblase, Darmmeteorismus, Hustenstoß usw. hervorgerufen werden (NISSEN und Mitarb., 78). Nach MAURER und Mitarb. (72) sind für eine solche Beanspruchung auch alle Erkrankungen verantwortlich, die den normalen Zug des kontraktiven Ösophagus erhöhen wie z.B. eine Refluxösophagitis, des weiteren alle Thoraxerkrankungen, die den Ösophagus innerhalb des Mediastinums verlagern wie Mediastinaltumoren, Herzvergrößerungen, Strumen usw.

Bei der erworbenen Disposition wäre außer an die traumatisch bedingten Hernien noch an die Meinung verschiedener Autoren (v.BERGEMANN; KNOTHE; JOHNSON und Mitarb.; BUCHANAN und Mitarb.; ZDANSKY) zu denken, die wegen der häufigen Kombination Hiatushernie - schmerzhafter Oberbaucherkrankung die Ansicht vertreten, daß eine chronische Vagusirritation bei schmerzhaften abdominalen Erkrankungen wie etwa Magen- oder Duodenalulcera, Cholelithiasis, Pankreatitis u.a. auf Grund der Kontraktion der Längsmuskulatur des Ösophagus die Entstehung einer Hiatushernie begünstigen könne.

Ein überwiegendes Auftreten von Hiatushernien beim weiblichen Geschlecht ist nach NISSEN und Mitarb. (78), MARCHAND u.a. deutlich zu verzeichnen. Das Prädispositionsalter der klinisch manifesten Hernie liegt jenseits des 50. Lebensjahres. NISSEN und Mitarb. (78), VANSANT PROCHNOW und Mitarb. fanden, daß mehr als die Hälfte der Hernienträger über 50 Jahre alt waren.

Wir unterscheiden 3 Hauptformen:

1. den Gleitbruch
2. die paraösophageale Hernie
3. die Hernie bei Brachyösophagus

Außerdem sind auch Kombinationsformen, vor allem zwischen Gleitbruch und paraösophagealem Typ zu finden.

1. DER GLEITBRUCH

Die häufigste Form der Hiatushernie ist bei allen Autoren (PROCHNOW und Mitarb.; NISSEN und Mitarb., 78; WINDSOR und Mitarb.; MARCHAND) die Gleithernie. Ihr Anteil an der Gesamtzahl wird mit ungefähr 72 % angegeben.

Eine Gleithernie ist wahrscheinlich zum größten Teil durch das Nachlassen von Tonus und Elastizität der muskulären Hiatusschenkel sowie durch Weitung des Hiatus und des Bandapparates verursacht. Dabei liegt die Hauptursache nach NISSEN und Mitarb. (78) an der Lockerung des Ligamentum oesophago - phrenicum, das die Verbindung der juxta-cardialen Speiseröhre auf Höhe des Hiatus sichert. Dadurch wird es Cardia und Magenfundus ermöglicht, dem inspiratorischen thorakalen Unterdruck, der Zunahme des intraabdominellen Drucks ebenso wie Änderungen der Körperlage zu folgen und in den Thorax zu gleiten.

2. DIE PARAÖSOPHAGEALE HERNIE

Sie ist im Krankengut weitaus weniger zu beobachten als die Gleithernie. NISSEN und Mitarb. (78) fanden eine Häufigkeit von 18,3 % am Gesamtkrankengut der Hiatushernie, bei HAELELMANN sind es 22,1 %, WINDSOR und Mitarb. stellten 13,1 % fest, während PROCHNOW und Mitarb. nur über 2 % und zwar in Form eines upside - down stomach berichten. Die Abweichung dieser letzteren von den beiden anderen Häufigkeitsangaben besitzt insoweit kein allzu großes Gewicht, als die von PROCHNOW und Mitarb. untersuchte Gesamtpatientenzahl recht niedrig liegt.

Bei der paraösophagealen Hernie findet man einen völlig intakten cardialen Bandapparat, eine normal verlaufende und befestigte Speiseröhre, aber einen erweiterten Hiatus, durch den ein mehr oder weniger

großer Anteil des Magenfundus in den Thorax prolabierte ist, wobei das mitgezogene Peritoneum parietale einen von allen Seiten geschlossenen Bruchsack bildet. In extremen Fällen kann der ganze Magen in den Thorax verlagert sein, was man als upside - down stomach bezeichnet. In der Endsituation dieser langsam sich verlagernden Form bildet nach der Rotation des Magens um seine Längsachse die bewegliche große Krümmung die Kuppel, während Cardia und Pylorus durch entsprechende Bänder festgehalten sich einander nähern und etwa auf gleicher Höhe stehen. Selten findet man noch weitere Teile des Abdomens wie das große Netz, Anteile des Quercolons oder auch Dünndarmschlingen mit durch die Bruchlücke hinaufgezogen.

3. HIATUSHERNIE BEI BRACHYÖSOPHAGUS

Einen kongenitalen Brachyösophagus, bei dem sich der obere Magenanteil primär intrathorakal entwickelt, findet man nur selten. Auch der erworbene Brachyösophagus ist im Vergleich zu den anderen Hernienformen sehr gering vertreten. HAMELMANN nennt nur 1,8 %, während NISSEN und Mitarb. (78) über 5,8% berichten. Zwischen beiden Angaben besteht jedoch keine Diskrepanz, da HAMELMANN auch noch eine zahlenmäßige Angabe von Mischformen mit 4,6 % macht, während NISSEN und Mitarb. (78) diese Unterteilung nicht mehr bringen, so daß auch HAMELMANN auf 6,4 % kommt.

Der erworbene Brachyösophagus ist Folge einer Längsschrumpfung der Speiseröhre, wobei die Ursache in einer schweren Ösophagitis, durch Reflux, Verätzung u.a. hervorgerufen, zu suchen ist. Der Magenfundus mitsamt dem umgebenden Peritoneum wird in den Thorax hinaufgezogen, so daß man von einem echten Bruch sprechen kann. Klinisch tritt vor allem die Refluxösophagitis in Erscheinung, da der Cardiaverschluß ausfällt. Auch findet man häufig ein Ulcus pepticum oesophagi an der Grenze von Pflasterepithel des Ösophagus und Magenschleimhaut, das zu starken andauernden Schmerzen führt. ROSSETTI stellte fest, daß es sich in einem Teil der Fälle mit Brachyösophagus um das Endstadium einer Gleithernie bei schwerer chronischer Refluxösophagitis handelte.

Häufigstes Erscheinungsbild der Hiatushernien stellt die Reflux-ösophagitis dar, die durch die Lockerung der Cardia und die damit entstehende Insuffizienz des Verschlussesmechanismus hervorgerufen wird.

Der Reflux von saurem Magensaft in die Speiseröhre wird durch die gleichen Faktoren begünstigt, die einen Prolaps des Magenfundus hervorrufen: Horizontallage, stark gefüllter Magen, Erhöhung des intraabdominellen Drucks z.B. beim Bücken, Hustenstoß. Die Folge dieses Refluxes ist eine entzündliche Schleimhautreizung, die Reflux-ösophagitis, deren Leitsymptom ein epigastraler - retrosternaler brennender Schmerz ist, der nach IMDAHL, NISSEN und Mitarb. (78), HEGGLIN bis in den Hals, Schulter, Arme und Rücken ausstrahlen kann, und der auch von der Körperposition abhängig ist.

Anatomische Grundlagen einer Refluxösophagitis sind in erster Linie die Gleitbrüche, bei denen NISSEN und Mitarb. (78) in 75 % eine Refluxösophagitis fanden, aber auch der Brachyösophagus wird häufig als auslösender Faktor einer Refluxösophagitis beobachtet. Bei der Ösophagoskopie findet man oft eine hyperämische Schleimhautschwellung, die aber auch durchaus in Form einer erosiven Ösophagitis in Erscheinung treten kann. Neben dieser Ösophagitis findet man vor allem beim Brachyösophagus starke Schleimhautirritationen in Form eines chronischen Geschwürs, dem Ulcus pepticum oesophagi. Dieses Geschwür führt zu einem bohrenden Dauerschmerz hinter dem Brustbein. Nach GROSSE, NISSEN und Mitarb. (78), IMDAHL neigt die gestaute und chronisch entzündete Schleimhaut, die wir bei allen Hiatushernien im Hernienbereich finden, ebenso wie die erosive Ösophagitis zu Sickerblutungen, so daß eine chronische Anämie die Folge ist. WINDSOR und Mitarb. zeigten 1967 in ihrer Studie an 450 Patienten, in der sie den Zusammenhang zwischen Hiatushernie und Anämie untersuchten, daß mechanische Schleimhautirritationen der Magenmucosa bei dem Wechsel von In- und Expiration die Ursache der Blutungen darstellen. WINDSOR und Mitarb. halten es auf Grund ihrer Ergebnisse nicht für richtig, daß eine ödematöse hyperämisch entzündete Magenschleimhaut der Grund für diese Sickerblutung sein kann, ebensowenig wie die erhöhte Magensaftkonzentration im eingeklemmten Magenanteil, die dann auf die Mucosa wirken könne. Auch PROCHNOW und Mitarb. schließen sich 1970 dieser Meinung an.

Die als Folgeerscheinung auftretende Anämie ist allerdings selten einziges Symptom einer bestehenden Hiatushernie (GROSSE; HAFTER; VANSANT) und wird trotzdem nur zu oft symptomatisch behandelt, bis durch weitere diagnostische Maßnahmen die Ursache gefunden wird.

Es kann sich bei der Anämie um eine Blutungsanämie handeln, die durch massive Blutungen hervorgerufen wird, deren Ursache meistens ein Ulcus ist (PROCHNOW und Mitarb.), weitaus häufiger jedoch tritt sie als Folge dauernder Sickerblutungen in Erscheinung. WINDSOR und Mitarb. stellen in ihren Untersuchungen eindeutig fest, daß es sich bei der auftretenden Anämie um eine Eisenmangelanämie handelt, was von anderen Autoren (INTROZZI; GROSSE; PROCHNOW und Mitarb.; HAASTERT) ebenfalls bestätigt wird. Läßt sich Blut als Teerstuhl nicht nachweisen, so ist die Untersuchung auf okkultes Blut fast immer positiv. Dabei weist HAASTERT ausdrücklich darauf hin, daß die Sickerblutung schubweise verlaufen kann, so daß nicht regelmäßig Blut im Stuhl vorhanden ist, und man sich deshalb nicht mit einer einmaligen negativen Benzidinprobe im Stuhl begnügen darf.

Die Angaben über das Auftreten einer Anämie sind äußerst unterschiedlich, was wohl von dem Zeitpunkt abhängt, zu dem die bestehende Hernie zur Beobachtung kommt, denn gewöhnlich ist die Anämie als ein Spätsymptom anzusehen. Außerdem muß die individuelle Reaktionslage des Körpers berücksichtigt werden. Auch ist es verständlich, daß die Statistiken der Hämatologen höhere Zahlenangaben enthalten als die der Chirurgen oder Röntgenologen. Die Anämiehäufigkeit streut anhand der Literaturangaben von 3,4 - 66,7 % (PROCHNOW und Mitarb.), wobei die paraösophagealen Hiatushernien in einem höheren Prozentsatz der Fälle zur Anämie führen als die Gleitbrüche (WINDSOR und Mitarb.; PROCHNOW und Mitarb.). Es wird immer wieder erwähnt, daß okkulte Blutungen eine solche Eisenmangelanämie erzeugen (LINDSKOG; HAASTERT; PROCHNOW und Mitarb.; GROSSE; INTROZZI u.a.), doch sind genauere Angaben hierüber selten. So berichtet HAASTERT nur über eine einzige Patientin, die 4 Jahre lang wegen ihrer Anämie behandelt wurde, bis eine Röntgenuntersuchung die Hiatushernie als Blutungsquelle aufdeckte. Auch bei dem von VANSANT geschilderten Fall wurde eine Patientin 3 Jahre lang wegen ihrer rezidivierenden Anämien behandelt, bis schließlich die Hiatushernie diagnostiziert wurde. MARCHAND berichtet über 5 Fälle (3,6 %), HAFTER über 2 Patienten (0,7 %).

Außer den objektivierbaren Symptomen geben die Patienten von seiten der Verdauung Aufstoßen, Schluckbeschwerden, Übelkeit und Erbrechen an. Die Schmerzen sind von der Körperlage abhängig, was von den Patienten oft recht schnell bemerkt wird, so daß sie sich z.B. nach

dem Essen nicht mehr hinlegen. Oft genug verläuft eine Hernie jahrelang symptomlos (NISSEN und Mitarb., 78) und ist auch nicht selten bei Abklärung anderer Erkrankungen ein Zufallsbefund. GROSSE berichtet, daß nach eigenen Erfahrungen sogar 75 % der Hiatussträger völlig beschwerdefrei sind.

Auch sollte hier erwähnt werden, daß gleichzeitig mit der Hiatushernie relativ häufig andere Erkrankungen bestehen. Es handelt sich dabei um Gallensteine, nach NISSEN und Mitarb. (78) bei 25 % vorhanden, eine Divertikulose des Colons, ein Ulcus duodeni oder ventriculi, das HILL und Mitarb. bei 30 % fanden. Die häufige Kombination von Hiatushernie, Gallensteinen und Divertikulose wird als SALMtsche Trias bezeichnet, doch sollte man, da die beiden letzteren häufige Erkrankungen darstellen, lieber von einer "Pseudotrias der Koinzidenz" sprechen (HAFTER). GROSSE hält das Zusammentreffen von Hiatushernie und Ulcus duodeni für wahrscheinlich zufällig, doch wäre es auch denkbar, daß die mit dem Ulcus einhergehende Hypersekretion gehäuft eine Refluxösophagitis verursacht und damit zu den entsprechenden Beschwerden einer bis dahin symptomlosen Hiatushernie führt. So soll auch hier auf die Meinung verschiedener Autoren noch einmal verwiesen werden, daß eine chronische Vagusirritation bei schmerzhaften Erkrankungen des Abdomens eventuell die Entstehung einer Hiatushernie begünstigen könne (siehe Seite 14).

In dem von uns selbst untersuchten Krankengut fanden sich 73 Hiatushernien, die operativ versorgt worden waren. Davon entfielen nur 28,8 % auf die Gleithernie. Dem steht ein Prozentsatz von rund 72 % in der Literatur gegenüber (NISSEN und Mitarb., 78; HAMELMANN; MARCHAND).

Von diesen 73 operierten Hiatushernien sind 11 (15,1 %) mit einer Anämie eingeliefert worden, ohne daß vorher jemals Zeichen eines Blutverlustes in Form von Hämatemesis oder Melaena bemerkt worden waren. Die Anämie wurde in 9 Fällen bereits außerhalb der Klinik diagnostiziert und war in 3 Fällen als alleiniges Symptom einer Erkrankung vorhanden. Über den gefundenen Hb - Wert bei den einzelnen Hiatushernien gibt Tabelle 3 Auskunft.

Die auf der folgenden Seite aufgeführte Tabelle 3 zeigt, daß für alle Anämiegrade, die bei mehr als einem Patienten vorkamen, stets auch mehrere verschiedene Hernienformen beobachtet wurden. Dies ist als

Hinweis darauf zu betrachten, daß keine der berücksichtigten Hiatushernienarten bevorzugt mit einem besonders schwachen oder starken Blutverlust verbunden war.

Tabelle 3 : 11 Fälle mit okkult blutender Hiatushernie, gegliedert nach Größenordnung des Hb - Wertes und Art der Hernie

Hb - Wert	H e r n i e n a r t			insgesamt
	paraösophageale Hernie	Hiatusgleithernie	fixierte Hernie	
12 - 14 g%	2	1	-	3
10 - 12 g%	2	-	1	3
8 - 10 g%	1	-	1	2
6 - 8 g%	1	-	1	2
< 6 g%	-	1	-	1
insgesamt	6	2	3	11

Die Einweisungsdiagnose, die in der Regel vom Hausarzt gestellt wurde und zur chirurgischen Behandlung führte, wurde in 9 Fällen bestätigt. Sie fehlte in einem Fall, da die Patientin von selbst zum Chirurgen ging, weil die Beschwerden internistischerseits nicht behoben werden konnten. In einem weiteren Fall war der Verdacht auf ein Ösophaguscarcinom geäußert worden, was wohl durch die Veränderungen einer vorhandenen Refluxösophagitis zu erklären ist.

Die Angaben über Symptome waren charakteristisch: retrosternale Schmerzen, nach dem Essen Herzklopfen, Aufstoßen, Sodbrennen, Übelkeit, Erbrechen, Schluckbeschwerden, Dyspnoe, ebenso wie die Zeichen einer bestehenden Anämie: Leistungsabfall, Müdigkeit, Schwäche und Schwindelgefühl.

Tabelle 4 : Aufschlüsselung der Patienten mit einer okkult blutenden Hiatushernie nach Dauer der Beschwerden und Hb - Wert

Hb - Wert	D a u e r d e r B e s c h w e r d e n			insgesamt
	bis 6 Monate	6 - 12 Monate	über 1 Jahr	
12 - 14 g%	2	1	-	3
10 - 12 g%	-	1	2	3
8 - 10 g%	-	1	1	2
6 - 8 g%	1	-	1	2
< 6 g%	1	-	-	1
insgesamt	4	3	4	11

In einem Fall bestand die Anämie 11 Jahre lang. Insgesamt lassen die in Tabelle 4 aufgeführten Beobachtungshäufigkeiten den Schluß zu, daß zwischen der Dauer der Beschwerden und der Stärke der Anämie kein Zusammenhang besteht.

Bei den 11 Patienten handelte es sich ausschließlich um Frauen, von denen nur eine jünger als 50 Jahre alt war. In 6 Fällen wurde eine Gastropexie, in 5 Fällen eine Fundoplikatio vorgenommen.

III. MAGEN- UND DUODENALULCUS

Unter einem Ulcus versteht man einen mehr oder weniger tieferreichenden Gewebsdefekt einer von Epithel überzogenen Oberfläche (ELSTER).

Während man noch bis vor kurzem das Magen- und Duodenalgeschwür als peptisches Ulcus zusammenfaßte (DEMLING), hat man inzwischen durch zahlreiche Studien feststellen können, daß die Ätiologie des Magenulcus eine andere ist als die des Duodenalulcus. Wie aus der Arbeit

von OTTENJANN (82) zu ersehen ist, sind für das Entstehen eines Magenulcus folgende Faktoren hauptverantwortlich: Funktionsstörung des Pylorus, duodenogastrischer Reflux und die Entwicklung einer Refluxgastritis. Dadurch werden die Lipide der Plasmamembran der Mucosa durch fettlösende Substanzen, wie Gallensaft, zerstört, so daß der Angriff der Salzsäure an der Magenwand möglich wird. Das Ulcus duodeni dagegen ist in der Hauptsache Folge einer gesteigerten Salzsäure - Produktion.

Das Initialstadium eines Ulcus stellt die Erosion dar. Der Nachweis einer solchen oberflächlich umschriebenen Schleimhautläsion kann heute vor allem gastrooskopisch relativ häufig gestellt werden, wobei jedoch das Vorliegen multipler Erosionen zeigt, daß eine Entwicklung zum Ulcus keineswegs zwangsläufig erfolgen muß, sondern vielmehr eine eigenständige Erkrankung als erosive Gastritis resultieren kann. Da multiple Erosionen auch in einer entzündungsfreien Schleimhaut beobachtet wurden, ist die Rolle des entzündlichen Prozesses noch nicht restlos geklärt. Inzwischen hat man aber bereits festgestellt, daß ein Vorwiegen der Blutgruppe O bei Ulcera mit Hypersekretion zu verzeichnen ist, während Ulcera bei Hyposekretion bevorzugt bei der Blutgruppe A gefunden wurden (ELSTER).

Das akute Ulcus ist makroskopisch durch einen tiefgreifenden, scharf ausgestanzten, oft trichterförmigen Defekt gekennzeichnet, dessen Boden anfangs mit einem Blutschorf bedeckt ist, der jedoch relativ schnell wieder abgestoßen wird. Histologisch ist nur eine geringe zelluläre Reaktion der angrenzenden Schleimhaut festzustellen. In der Phase der Ausheilung, die nur wenige Wochen benötigen kann, wächst ein Granulationsgewebe vom Geschwürsgrund aus, langsam den Defekt ausfüllend. Teilweise kommt es auch zur Regeneration von Drüsen, so daß nur ein geringer, narbiger Restzustand verbleiben kann.

Für das chronische Ulcus ist die Entwicklung eines Schwielen Gewebes charakteristisch, das nicht nur in der Tiefe, sondern auch in den angrenzenden Magenwandschichten zu finden ist, so daß das typische Ulcus callosum entsteht. Die Gefäßarmut des Schwielen Gewebes, sowie die oft stark ausgeprägte entzündliche Veränderung führen zur typischen Ulcusnarbe mit sternförmig verlaufenden Schleimhautfalten.

Bei Vorliegen eines Ulcus des Duodenum besteht meistens eine gleich-

zeitige Hyperchlorhydrie, deren anatomisches Substrat eine Vermehrung des entsprechenden Drüsengewebes darstellt. Ferner findet man das Duodenalulcus auch bereits in der 2. Lebensdekade, wie überhaupt bei jüngeren Patienten (ELSTER). Beim Magenulcus ist häufig eine Subacidität vorhanden, so daß hier der Magensaft nicht die wesentliche Rolle spielt, sondern das Fehlen der Schutzfaktoren im Vordergrund steht. Gerade beim Magenulcus trifft man vermehrt auf eine begleitende Gastritis. Man findet die Magengeschwüre bevorzugt im Bereich von Grenzzonen, direkt in der Pylorusregion, distal der Corpus - Antrum - Grenze und in der Cardia. Beobachtet man sie im Fundus oder Corpus, im Bereich spezifischer Schleimhautfunktionen, so ist eher an das Vorliegen eines akuten Ulcus zu denken (ELSTER).

Das Ulcus ist eine Krankheit, die vom 20. Lebensjahr ab häufig anzutreffen ist (DEMLING). Dabei sind die Männer gegenüber den Frauen im Verhältnis 4 : 1 betroffen. Was die verschiedenen Ulcusarten betrifft, ist nach den Ergebnissen der gleichen Studie ein Überwiegen des Ulcus duodeni gegenüber dem Ulcus ventriculi von ungefähr 4 : 1 zu finden.

Liegt ein Ulcus ohne jegliche Komplikationen vor, so klagt der Kranke in der Regel über brennende oder krampfartige Schmerzen im Epigastrium, über vermehrtes Aufstoßen und gelegentliche Übelkeit sowie eine Unverträglichkeit scharf gewürzter oder schwer verdaulicher Speisen. Die Ursache seiner Beschwerden liegt nur teilweise in dem Ulcus begründet, häufiger werden sie durch Spasmen verursacht (DEMLING). Ganz charakteristisch ist die Abhängigkeit des Schmerzes von der Nahrungsaufnahme. Während beim Ulcus ventriculi die Schmerzen sofort nach der Mahlzeit den Patienten quälen, treten sie beim Ulcus duodeni erst 3 Stunden später auf und verursachen den nächtlichen und morgendlichen Nüchternschmerz, der bei Nahrungsaufnahme sofort verschwindet.

Als Komplikation ist die Blutung eines am Geschwürsgrund arrodieren Gefäßes zu nennen, die selten nur okkult (KATZCH und Mitarb.), in der Regel als manifeste Blutung in Erscheinung tritt und zu schwersten Blutverlusten führt. Weniger häufig findet man als Komplikation die Perforation, die beim Duodenalulcus viermal häufiger als beim Magenulcus auftritt (DEMLING). Je nach Lage des Geschwürs vollzieht sich eine freie Perforation mit entsprechender Symptomatik oder eine gedeckte, so daß das Ulcus in Nachbarorgane penetriert. Außerdem ist

die Entartung zu nennen, die allerdings beim Duodenalulcus so gut wie nie vorkommt (DEMLING).

Im untersuchten Krankengut fanden sich 194 Duodenalulcera, die operativ behandelt wurden, dabei lag bei 4 Patienten (2,1 %) eine Anämie ohne vorhergehende makroskopische Blutung vor, während von 212 operierten Magenulcera 11 Patienten (5,2 %) eine Anämie ohne manifeste Blutung aufwiesen. Wie aus diesen Zahlenangaben zu ersehen ist, stellte die rein okkulte Blutung beim Ulcus wie auch in der Literatur beschrieben, ein seltenes Ereignis dar. Ein Duodenalulcus lag bei einer Frau (41 Jahre) und 3 Männern vor, wobei der jüngste 41 und der älteste Patient 76 Jahre alt war. Ein okkult blutendes Magenulcus wurde bei 6 Frauen und 5 Männern gefunden. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 60 Jahre. Bei dem Vergleich des Durchschnittsalters der Patienten mit Magenulcus mit dem Durchschnittsalter der Patienten mit Duodenalulcus wurde deutlich, daß das Duodenalgeschwür mehr eine Erkrankung des jüngeren Menschen darstellte, was auch ELSTER in seiner Abhandlung besonders betont.

Tabelle 5 : Charakterisierung der okkult blutenden Magen- und Duodenalulcera nach Lokalisation und Hb - Wert

Hb - Wert	L o k a l i s a t i o n		insgesamt
	Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni	
12 - 14 g%	2	2	4
10 - 12 g%	5	1	6
8 - 10 g%	2	1	3
6 - 8 g%	2	-	2
< 6 g%	-	-	-
insgesamt	11	4	15

Die Symptome, die die Patienten angaben, waren typische Ulcusbeschwerden, und nur in Fällen starker Hb - Erniedrigung wurde über zusätzliche Anämiezeichen geklagt wie Müdigkeit, Leistungsminderung, Abgeschlagenheit und Blässe. Aus der nachstehenden Tabelle 6 geht hervor, daß die Anamnese bei der überwiegenden Anzahl der Fälle relativ kurz war, ein Zusammenhang zwischen der Stärke der Anämie und Dauer der Beschwerden also nicht sichtbar wurde. Auch eine Abhängigkeit der Blutungsbereitschaft vom Sitz des Ulcus war, wie Tabelle 5 zeigt, nicht zu erkennen.

Zwar ist man sich über die Rolle einer Schleimhautentzündung bei einem sich ausbildenden Ulcus noch nicht im klaren, doch lag immerhin bei 46,7 % der hier diskutierten Fälle eine chronische Entzündung vor. Dabei ist aus Tabelle 7 auf der folgenden Seite zu ersehen, daß das Hinzutreten einer chronischen Entzündung keineswegs regelmäßig mit starkem Blutverlust einherging, so daß also das Ulcus als alleinige Blutungsquelle anzusehen sein dürfte.

Tabelle 6 : Aufgliederung der mit einer okkulten Blutung einhergehenden 4 Duodenal- und 11 Magenulcera nach Dauer der Beschwerden und Hb - Spiegel

Hb - Wert	D a u e r d e r B e s c h w e r d e n				insgesamt
	bis 3 Monate	3 - 6 Monate	6 - 12 Monate	über 1 Jahr	
12 - 14 g%	2	1	-	1	4
10 - 12 g%	4	1	-	1	6
8 - 10 g%	2	1	-	-	3
6 - 8 g%	-	1	1	-	2
< 6 g%	-	-	-	-	-
insgesamt	8	4	1	2	15

Tabelle 7 : Gemeinsame Häufigkeitsverteilung der Merkmale "Hb - Spiegel" und "Art der Begleiterkrankung" in einem Kollektiv von okkult blutenden Magen- und Duodenalulcera

Hb - Wert	B e g l e i t e r k r a n k u n g e n			insgesamt
	chronische Gastritis	chronische Gastro-duodenitis	keine	
12 - 14 g%	1	-	3	4
10 - 12 g%	2	1	3	6
8 - 10 g%	2	-	1	3
6 - 8 g%	1	-	1	2
< 6 g%	-	-	-	-
insgesamt	6	1	8	15

Zweimal wurde eine Operation nach BILLROTH I und in 12 Fällen eine Resektion nach BILLROTH II vorgenommen, während einmal eine Übernähung eines gedeckt perforierten Ulcus erfolgte. Bei 6 Patienten lag eine Übereinstimmung von Verdachtsdiagnose und intraoperativer Diagnose vor, sie fehlte in 5 Fällen, und 4 Patienten wurden mit einer Fehldiagnose eingeliefert. Im Falle der 12 nach BILLROTH II operierten Patienten traten keinerlei Komplikationen in Erscheinung auch die BILLROTH I - Patienten waren symptomfrei. Lediglich bei der Fall der Übernähung des Ulcus kam es nach einem Jahr zu einem Ulcus rezidiv.

IV. DUODENALDIVERTIKEL

Das Divertikel stellt eine Schleimhautausstülpung durch eine angeborene schwache Stelle in der Muskularis propria dar. Dabei liegen

in der Regel keine echten Divertikel vor, vielmehr handelt es sich um Pseudodivertikel, da es nicht zu einer Ausstülpung aller Wandschichten kommt (ZOLLINGER).

Wahrscheinlich liegt den primären Divertikeln ähnlich wie beim Ösophagus ein Pulsionsmechanismus zugrunde (KISSEN, 77). Im einzelnen sind die ätiologischen Faktoren jedoch noch nicht geklärt, und es werden die verschiedensten Ursachen diskutiert. Die Folge eines stenosierenden Prozesses kann die Ausbildung sekundärer Divertikel oberhalb der Verengung sein. Im Gegensatz zum primären Divertikel kommt es beim sekundären zur Ausstülpung aller Wandschichten des Duodenums. Auch wenn die Anlage zur Divertikelbildung kongenital vorhanden ist, so treten sie doch erst im späteren Lebensalter in Erscheinung (ALNOR und Mitarb.), wobei Männer und Frauen gleichhäufig vertreten sind.

Die Divertikel entstehen besonders im distalen Bereich des Duodenums, bevorzugt an der Konkavseite; sie liegen meistens einzeln vor (KOTHE und Mitarb.; ALNOR und Mitarb.). Nach der Divertikulose des Colons sind die Divertikel des Duodenums am zweithäufigsten vertreten (ALNOR und Mitarb.). Das Duodenaldivertikel bildet sich häufig in der Gegend der Papille aus, da hier eine natürlich vorhandene Lücke in der Muskulatur eine schwache Stelle darstellt (ZOLLINGER). Ein sicherer Nachweis kann nur mit Hilfe der Röntgenuntersuchung erfolgen, wobei sich das Divertikel bei der Darstellung mit Kontrastmittel als annähernd runder Kontrastschatten mit glatter Begrenzung und einem engen langen Stiel zum Lumen hin erkennen läßt. Allerdings kann die Füllung des Divertikels mit Kontrastmittel sehr flüchtig sein oder der Divertikelhals durch Speisereste oder entzündliche Veränderungen verlegt sein, so daß eine Darstellung nicht möglich ist (ZOLLINGER und Mitarb.). Als Besonderheit der Duodenaldivertikel ist zu erwähnen, daß sie in seltenen Fällen intraluminal und sogar intrapankreatisch liegen können.

Die Symptome sind uncharakteristisch und lassen nicht sofort an ein Duodenaldivertikel denken. Es wird von den Patienten über Brechreiz, Schmerzen im Magenbereich und Ulcusbeschwerden geklagt. Nicht selten ist das Duodenaldivertikel symptomlos und ein Zufallsbefund auf dem Röntgenbild. Als Komplikation ist die entzündliche Veränderung zur Divertikulitis, die Perforation, Gangrän, Stieldrehung, Blutung und

selten die maligne Entartung zu erwähnen.

Im untersuchten Krankengut fanden sich 2 operativ versorgte Duodenaldivertikel. Nur in einem Fall konnte eine Anämie ohne vorhergehende Blutung nachgewiesen werden. Es handelte sich um einen 61 jährigen Mann, der seit 2 Jahren über Leistungsabfall, kolikartige Schmerzen im rechten Oberbauch, Obstipation und Belastungsdyspnoe klagte (siehe Tabelle 1). Vom Hausarzt wurde das Duodenaldivertikel sowie eine geringgradige Anämie festgestellt (siehe Tabelle 2). Wegen einer gleichzeitig bestehenden Stenose wurde das Duodenaldivertikel nicht abgetragen, sondern eine laterolaterale Gastroduodenostomie nach JABOULAY durchgeführt.

V. GASTRODUODENITIS

Bei der Gastroduodenitis handelt es sich um einen unspezifischen Entzündungsprozeß, der sich meist diffus ausbreitend nur auf die Mucosa des Magens und Duodenums beschränkt und nicht weiter in die Tiefe dringt.

Ursache einer solchen Entzündung sind fettlösliche zytotoxische Substanzen wie Alkohol, Gallensalze, Salicylsäure u.a., die die Schutzmembran an der Schleimhautoberfläche zerstören und der Salzsäure somit einen Angriffspunkt bieten (OTTENJANN, 82). Die gleichzeitige Entzündung von Magen- und Duodenalschleimhaut wird weniger häufig beobachtet, und auch der Entstehungsmechanismus ist unbekannt. Wie zahlreiche Untersuchungen (DEMLING; KAEISS und Mitarb., 53; OTTENJANN, 81) ergeben haben, wächst die Zunahme der chronischen Entzündungsformen mit dem Lebensalter.

Bei der Form der erosiven Gastroduodenitis findet man endoskopisch zahlreiche kleine Erosionen, die geringe Läsionen des Epithels darstellen. Diese Erosionen treten an den oft napfförmig eingesunkenen Spitzen zahlreicher pseudopolypöser Magenschleimhautrehebungen auf (DEMLING). Bei der Abklärung gegenüber einer Polyposis sind nur gastritische Veränderungen zu finden. Röntgenologisch sieht man auf den Schleimhautfalten von einer Aufhellung umgebene Kontrastmitteldépôts (FRIK; DEMLING).

Die Symptome sind oft uneinheitlich und uncharakteristisch, so daß

eine endgültige Diagnose nur histologisch gestellt werden kann. Es tritt Dehnungsschmerz nach Nahrungsaufnahme, eine Empfindlichkeit gegenüber bestimmten Speisen, Druck- und Völlegefühl nach dem Essen, Appetitlosigkeit und gelegentliche Übelkeit auf. Nicht selten sind die Patienten sogar beschwerdefrei. Was bei der erosiven Form gelegentlich auftritt, sind okkulte Blutungen (YAMAGIWA), die in seltenen Fällen sogar zu akuten Blutungen führen können.

Im eigenen Krankengut waren 15 Fälle mit Gastroduodenitis vertreten. Nur bei einem Patienten lag eine Anämie vor, die nicht durch eine massive Blutung hervorgerufen worden war. Es handelte sich um einen 65 jährigen Patienten, der seit 3 Jahren (siehe Tabelle 1) über ein gelegentliches beim Essen vermehrtes Druckgefühl im Epigastrium klagte. Laut Einweisungsdiagnose bestand eine mittelgradige Anämie (siehe Tabelle 2); man hatte okkultes Blut im Stuhl gefunden und äußerte auf Grund der röntgenologischen Untersuchung den Verdacht auf ein Magencarcinom. Da sich im Laufe der Jahre eine Magenausgangsstenose entwickelt hatte, entschloß man sich zur Operation nach BILLROTH II, nachdem die Diagnose einer chronisch erosiven Gastroduodenitis gestellt wurde.

VI. DUODENAL - NEURINOM

Das Neurinom entsteht durch eine Wucherung der Schwannschen Zellen, so daß man besser die Bezeichnung Schwannom benützen sollte.

Da das Schwannom selbst im chirurgischen Krankengut großer Kliniken eine Seltenheit ist, sind nur einzelne Fallberichte veröffentlicht. Somit fehlen repräsentative Zahlenangaben, und der Entstehungsmechanismus ist noch ungeklärt. Beim Schwannom handelt es sich um einen gutartigen mesenchymalen Tumor, der nur selten maligne entartet und im Laufe von Jahren bis Jahrzehnten heranwächst (GUMMEL und Mitarb.). Fehlt ein tastbarer Befund, so kann der Tumor nur mit Hilfe der Röntgenuntersuchung gefunden werden. Gegebenenfalls muß man eine hypotone Duodenographie durchführen. Meistens sind die Patienten jedoch beschwerdefrei, und die tumoröse Aussparung im Darmlumen ist ein Zufallsbefund auf dem Röntgenbild.

Klagen die Patienten über Beschwerden, so wird nicht selten eine

atypische Ulcusanamnese mit Schmerzen nach dem Essen, Aufstoßen und Appetitverlust angegeben. Okkulte Blutungen können ebenso wie Teerstuhl oder Hämatemesis auftreten. Es sei hier auf GUMMEL und Mitarb. verwiesen, die über ein maligne entartetes Neurinom des Duodenums berichten, das auf Grund einer okkulten Blutung eine hochgradige Anämie hervorrief. Eine weitere seltene Komplikation stellt der durch Verlegung des Darmlumens hervorgerufene Ileus dar, da der Tumor meist nur flach in das Lumen hereinragt.

Im untersuchten Krankengut fanden sich 2 Neurinome des Duodenums, die operativ entfernt wurden. Bei einem der operierten Patienten lag eine Anämie ohne vorhergehende massive Blutung vor (siehe Tabelle 2). Dabei bestanden die Beschwerden der 57 jährigen Frau schon 2 Jahre (siehe Tabelle 1), ohne daß eine Ursache gefunden werden konnte. Ihre Symptome waren zunehmende Mattigkeit, Völle- und Druckgefühl im Oberbauch, sowie Gewichtsabnahme. Man fand einen raumfordernden Prozeß im Pankreasbereich sowie eine mittelstarke Anämie. Erst bei der Operation konnte die endgültige histologische Diagnose gestellt werden. Man entfernte den Tumor durch eine Duodenopankreatektomie.

VII. JEJUNAL - NEUROFIBROM

Das Neurofibrom nimmt seinen Ursprung aus dem Endoneurium, dem Bindegewebe, das zwischen den einzelnen Nervenfasern eines peripheren Nerven liegt.

Der Dünndarm in seiner Gesamtheit ist nur selten Sitz primärer Geschwülste, wobei die benignen wesentlich häufiger sind als die malignen (REIFFERSCHEID; GRÖZINGER und Mitarb.). Den geringsten Prozentsatz unter den gutartigen Tumoren machen die neurogenen Erscheinungsformen aus (GRÖZINGER und Mitarb.), so daß das Neurofibrom eine Rarität darstellt. Auch im hiesigen Krankengut ist im Zeitraum von 3 Jahren nur ein Neurofibrom des Magen - Darm - Trakts beschrieben. Bei den gutartigen Geschwülsten des Dünndarms zeigt sich eine nahezu gleichmäßige Alters- und Geschlechtsverteilung, wobei man jedoch ein niedrigeres Durchschnittsalter als bei den malignen Formen findet (HOFERICHTER und Mitarb.).

Ihre Lokalisation zeigt eine Bevorzugung des unteren Ileum und oberen

Jejunum (HOFERICHTER und Mitarb.), wobei nach HERCZEG und Mitarb. das Ileum etwas häufiger vertreten ist, während MÄRZ und Mitarb. der Meinung sind, daß die neurogenen Tumoren sich mehr im Jejunum entwickeln. Die Manifestation in diesem Bereich hat eine Änderung der Darmtätigkeit zur Folge, die zu Funktionsänderungen und zur Motilitätsbeschleunigung führt (HOFERICHTER und Mitarb.). Die Neurofibrome gehören zu den gutartigen Tumoren und sitzen der Darmwand subserös als knolliges Gebilde auf. Sie entarten nur selten. Da die Neurofibrome sich vor allem extraluminal entwickeln, entziehen sie sich in der Regel dem Röntgennachweis. Auf Grund eines besonderen Gefäßreichtums der Neurofibrome (HOFERICHTER und Mitarb.) ist es jedoch möglich, sie durch selektive Angiographie der Eingeweidearterien darzustellen (GRÖZINGER und Mitarb.).

Ein klinisches Erscheinungsbild der Neurofibrome läßt sich nicht aufstellen. Häufig bleiben sie ebenso wie andere gutartige Dünndarmtumoren für immer symptomfrei und werden erst bei der Sektion gefunden (HERCZEG und Mitarb.). Auffallenderweise liegt in zahlreichen Fällen bereits ein tastbarer Tumor vor, ohne daß die Patienten über Beschwerden klagen. Tritt eine Symptomatik auf, so ist der Prozeß bereits fortgeschritten und führt zu den verschiedensten Komplikationen. Die häufigste Komplikation stellt die Blutung dar (HERCZEG und Mitarb.; MESSMER und Mitarb.; HOFERICHTER und Mitarb.), die in der Mehrzahl der Fälle eine akute und nicht eine okkulte Blutung ist (HOFERICHTER und Mitarb.; GRÖZINGER und Mitarb.; HERCZEG und Mitarb.; MÄRZ und Mitarb.). Desweiteren werden Schmerzen im Mittelbauch sowie unklare Abdominalbeschwerden angegeben.

Im untersuchten Krankengut wurde nur über ein Neurofibrom des Magen - Darm - Traktes berichtet, das sich im Jejunum entwickelt und außerdem ohne massive Blutung eine Anämie verursacht hatte. Es wurde bei einer 39 jährigen Patientin gefunden, die über keinerlei Beschwerden klagte. Bei einer Routineuntersuchung hatte man einen tastbaren Tumor im linken Oberbauch gefunden und die Patientin zur Abklärung in die Chirurgische Klinik eingewiesen. Sie zeigte als einziges pathologisches Zeichen eine geringgradige Anämie (siehe Tabelle 2). Bei der Laparotomie wurde ein Tumor im Jejunum festgestellt, der sich histologisch als Neurofibrom erwies, so daß die Operation auf die Resektion des tumortragenden Dünndarmabschnittes beschränkt werden konnte. Zur

Wiederherstellung der Passage wurde eine End - zu - End - Anastomose angelegt.

VIII. MECKELSCHES DIVERTIKEL

Das MECKELsche Divertikel stellt ein Überbleibsel des Ductus omphaloentericus dar. Die Verödung des fetalen Dotterganges erfolgt normalerweise gegen Ende des zweiten Fetalmonats vom Nabel an darmwärts. Auf Grund einer Rückbildungshemmung kann jedoch je nach Zeitpunkt der Störung eine verschieden große Ausstülpung im Dünndarmbereich zurückbleiben (MOTHES und Mitarb.).

Dieses Restgebilde findet sich bei etwa 2 % (REIFFERSCHIED) aller Menschen mehr oder weniger ausgeprägt, meistens in Größe eines Daumenendgliedes. Ein Überwiegen des männlichen Geschlechtes liegt vor, wobei jedoch unterschiedliche Zahlenangaben gemacht werden (MOTHES und Mitarb.). Ein Auftreten im jugendlichen Alter ist auffallend (MOTHES und Mitarb.).

Die Auffassungen darüber, wie weit das MECKELsche Divertikel von der BAUHINSchen Klappe entfernt ist, sind unterschiedlich und sollen durch folgende Zahlenangaben charakterisiert werden:

20 - 120	cm	MOTHES und Mitarb.
40 - 100	cm	LITTMANN
40 - 60	cm	HENNING und Mitarb.
50 - 80	cm	REIFFERSCHIED

Da alle Wandschichten beteiligt sind, handelt es sich um einen echten Blindsack, der sich in der Regel gegenüber dem Mesenterialansatz befindet. Als Besonderheit sind größere Gebilde beschrieben, die über ein eigenes Mesenterium verfügen. Meistens endet das MECKELsche Divertikel frei in der Bauchhöhle oder es ist durch einen Strang mit dem Nabel verbunden. Gelegentlich lassen sich auch heterotope Inseln von Magenschleimhaut, Duodenal-, Jejunal- und Pankreasgewebe sowie Colonschleimhaut nachweisen (HENNING und Mitarb.; RADLOFF; MOTHES und Mitarb.).

In den meisten Fällen liegt das MECKELsche Divertikel als Zufallsbefund vor, ohne bei dem Träger Beschwerden zu verursachen. Die Symptomatik ist also von der Art der Komplikation bestimmt. Eine mit Übel-

keit, Erbrechen und Schmerzen im Mittel- bis hin zum Unterbauch einhergehende Entzündung des Divertikels macht die differenzialdiagnostische Abgrenzung zur Appendicitis unmöglich; häufig wird auch eine gleichzeitig bestehende Appendicitis gefunden (MOTHES und Mitarb.). Akute Ereignisse sind die Perforation auf Grund einer Entzündung oder eines heterotopen Ulcus und die damit verbundene Peritonitis (MOTHES und Mitarb.; HENNING und Mitarb.) sowie die Einklemmung einer Darmschlinge, die zum mechanischen Ileus führt. Des weiteren kann eine entzündlich veränderte Schleimhaut zur Blutung führen. Außerdem sind maligne Entartungen beschrieben sowie Reizungen durch Fremdkörper. Es sei hier auf die Arbeit von RADLOFF verwiesen, der eine Zusammenstellung aller Komplikationen besonders von seiten der Fremdkörper vorgenommen hat.

Im untersuchten Krankengut fanden sich 11 Patienten mit einem MECKELschen Divertikel. In einem Fall wurde eine Anämie festgestellt, ohne daß vorher eine sichtbare Blutung vorangegangen war (siehe Tabelle 2). Der 14 Jahre alte Knabe gab Schmerzen im rechten Unterbauch sowie Erbrechen und Obstipation seit 2 Tagen an (siehe Tabelle 1). Er wurde unter der Diagnose einer Appendicitis eingeliefert und unter der gleichen Diagnose auch operiert. Man fand eine entzündlich veränderte Appendix und eine im Vordergrund stehende Entzündung eines MECKELschen Divertikels. Die operative Behandlung bestand in einer Abtragung sowohl des MECKELschen Divertikels als auch der Appendix.

IX. SIGMADIVERTIKEL

Bei der Divertikelbildung im Verdauungskanal steht das Colon an erster Stelle, wobei das Sigma am häufigsten vertreten ist (OESTERN und Mitarb.; FILLIPINI). Sie entstehen weniger einzeln, sondern vielmehr multipel. REIFFERSCHEID unterscheidet die kompletten Divertikel, die sich als Schleimhauthernien durch Muskellücken zwängen oder sich als gesamte Darmwand säckchenförmig vorwölben, von den inkompletten, die sich als Schleimhautsäckchen innerhalb der Darmwand ausbreiten.

Für die Ausbildung von Divertikeln wird eine örtliche Gewebsschwäche mit herabgesetzter Widerstandsfähigkeit und Elastizität der Darmwand besonders ihres lockeren Bindegewebes verantwortlich gemacht. Sie

kann angeboren oder erworben sein (WÜLFING). Eine weitere Rolle spielen die Gefäßlücken. Die Gefäße und damit auch die Gefäßlücken verlaufen schräg durch die verschiedenen Darmwandschichten. Im höheren Lebensalter kommt es durch altersbedingte Spannungsverluste des Gewebes zu einer Richtungsänderung der Gefäße, die dann nicht mehr schräg, sondern senkrecht zur Darmwand verlaufen. Tritt noch ein Schwund des perivaskulären Fettgewebes hinzu, so ist hier eine ausgesprochene Prädispositionsstelle zur Entstehung eines Divertikels geworden, und es brauchen nur noch begünstigende Faktoren wie Inhaltsstauung oder erhöhter Gasdruck dazuzutreten (WÜLFING).

Die Folge ist, daß mit zunehmendem Alter die Divertikulose immer häufiger auftritt. Ist sie bei Personen über 40 Jahren nur mit 5 - 10 % vertreten, so werden bei den 85 jährigen schon 66 % gefunden (WÜLFING).

Die Divertikel lassen sich im Röntgenbild gut darstellen, da auch nach Abfließen des Kontrastbreis Kontrastmittelansammlungen in den Ausstülpungen diese genau erkennen lassen. In der Regel sind die Divertikel symptomlos, nur ihre Komplikationen sind von klinischer Bedeutung. An erster Stelle steht die entzündliche Veränderung, die Divertikulitis, die meist durch eine schlechte Entleerung auf Grund eines engen Divertikeleingangs verursacht wird. Durch die Verlegung des Divertikelhalses können sie sich dann auch dem röntgenologischen Nachweis entziehen. FILLIPINI sieht die Entstehung der Divertikulitis mehr durch Druckgeschwüre infolge von Stuhlretention und Kotsteinbildung in den Divertikeln mit nachfolgender Infektion. Die Divertikulitis kann zu Blutungen durch entzündliche Gefäßarrosion der benachbarten Mesenterialgefäße führen, zur Abszeßbildung, zur gedeckten oder freien Perforation, zur Penetration in Nachbarorgane, zur Fistelbildung sowie zu Ileus- und Subileuserscheinungen (BARGON; KLEMS).

Die Krankheitszeichen sind unterschiedlich, je nachdem ob es sich um eine akute oder chronische Form handelt (WÜLFING). Bei der akuten Form liegt das gleiche Symptomenbild wie bei der Appendicitis vor - nur links. Man spricht deshalb von der sogenannten linksseitigen Appendicitis (HENNING und Mitarb.; REIFFERSCHIED). Bei der chronischen Form sind die Symptome weniger stark ausgeprägt, und die Patienten klagen über gelegentliche Schmerzen im linken Unterbauch, über Diarrhoen im Wechsel mit Obstipation, Flatulenz sowie Schleim-

und Blutbeimengungen im Stuhl.

Im untersuchten Krankengut wurden 18 Fälle mit Sigmadivertikeln operativ behandelt. Bei 2 Patienten zeigte sich eine Anämie, ohne daß sie zuvor Blutbeimengungen im Stuhl bemerkt hatten. Im ersten Fall handelte es sich um eine 69 jährige Frau, die Schmerzen im Unterbauch sowie Stuhlunregelmäßigkeiten in Form von Durchfall mit Obstipation wechselnd seit 6 Monaten hatte (siehe Tabelle 1). Bei der Untersuchung fand man eine geringgradige Anämie (siehe Tabelle 2), eine abszedierende Divertikulitis des Sigmas sowie eine Dickdarmfistel. Daraufhin wurde das entzündlich veränderte Sigma reseziert und eine End - zu - End - Anastomose von oralem und aboralem Sigmastumpf angelegt.

Im zweiten Fall war ein 59 jähriger Mann betroffen der seit drei Wochen an Schmerzen im Unterbauch und Meteorismus litt. Der Hausarzt stellte eine stattgefundene Perforation und eine mittelgradige Anämie fest (siehe Tabelle 1 und 2). Bei der Laparotomie wurde ein Abszeß eines perforierten Sigmadivertikels gefunden, den man drainierte.

X. ÖSOPHAGUSCARCINOM

Noch ist die Ätiologie des Ösophaguscarcinoms weitgehendst unbekannt, doch weiß man heute schon, daß bei der Entstehung der cancerogenen Wirkung bestimmter exogener Noxen eine gewisse Bedeutung zukommt. Die Ursachen können mechanischer, chemischer und physikalischer Natur sein. Durch die chronische Reizung, die sie auslösen, sind sie durchaus in der Lage, Reaktionen der Schleimhaut hervorzurufen, obwohl gerade Speisen im Ösophagus am kürzesten verweilen. Sicher stellt der Tabakabusus mit einen wesentlichen Faktor dar, da ja Spaltprodukte mit dem Speichel in den Verdauungskanal gelangen. Ebenso ist die Bedeutung des konzentrierten Alkohols in dieser Hinsicht nicht von der Hand zu weisen. An chemischen Stoffen sind noch die ganzen Nahrungsmittelzusätze in ihrer Vielgestalt zu erwähnen, die nacheinander oder zusammenwirkend auslösend für eine Krebserkrankung sein können. Auch die chronische Zufuhr zu heißer Nahrungsmittel ist als weitere Ursache in Betracht zu ziehen. Als Präcancerosen kann

man lange bestehende Divertikel, Magenschleimhautinseln im Ösophagus, Stenosen sowie Leukoplakien ansehen, wobei allerdings im letzteren Falle die Meinungen sehr auseinandergehen (LUDIN).

Das Carcinom stellt die häufigste Erkrankung des Ösophagus dar (LUDIN; KREBS und Mitarb.) und befällt im Durchschnitt die Männer siebenmal häufiger als die Frauen. Ebenso wie bei anderen Carcinomen tritt die Erkrankung im Alter wesentlich häufiger auf und kommt unter 40 Jahren selten vor.

Übereinstimmend hat man festgestellt, daß das Ösophaguscarcinom bevorzugt im mittleren und unteren Drittel der Speiseröhre lokalisiert ist (LUDIN; KREBS und Mitarb.). In der Regel handelt es sich um primäre Formen, die fast ausschließlich - entsprechend der Auskleidung des Ösophagus mit mehrschichtigem Plattenepithel - verhornende oder nicht verhornende Plattenepithelcarcinome darstellen (KREBS und Mitarb.; LUDIN). Geht das Carcinom von einer dystopen Magenschleimhautinsel aus, so entsteht ein Adenocarcinom. Selten sind die sekundären Carcinome, die ihren Ausgang vom Pharynx, der Schilddrüse und der Cardia nehmen. Die Metastasierung erfolgt auf lymphogenem Wege in Form einer submukösen Infiltration, wobei die Merkmale der Ausgangsgeschwulst beibehalten werden (LUDIN).

Der Verlauf der Erkrankung ist von der Wachstumsrichtung der Geschwulst bestimmt. Wächst sie hauptsächlich in die Tiefe und bricht dann in die Nachbarorgane wie Trachea, Bronchien und Lunge ein, so wird das Leiden meist erst zu einem Zeitpunkt bemerkt, wo auch die operative Behandlung nicht mehr zur Heilung führt. Wird dagegen ein Wachstum vornehmlich lumenwärts beobachtet, so kann die Geschwulst auf Grund der dadurch eintretenden Symptome verhältnismäßig früh erkannt werden. Da jedoch die lymphogene Aussaat recht früh erfolgt, ist auch beim Früherkennen der Krankheitsverlauf häufig schicksalhaft. Die Erscheinungsformen des Krebses sind sehr wechselnd. Er kann flächenhaft den ganzen Ösophagus durchsetzen, er kann nur an einer Stelle entstehen, wobei der übrige Ösophagus in ein starres Rohr umgewandelt ist oder es können multiple Herde auftreten. Am häufigsten beginnt der Tumor von einer umschriebenen Stelle aus sich ringartig über die ganze Ösophaguswand auszudehnen.

Bei der Röntgenuntersuchung kann man charakteristischerweise un-

regelmäßige Wandkonturen der Stenose, eine unterschiedliche Breite des noch verbliebenen Lumens und eine prästenotische Erweiterung erkennen. Die Ösophagoskopie zeigt im Anfangsstadium einen stärker geröteten, meist starren oder verstrichenen Bezirk, an dem keine Peristaltik mehr festgestellt werden kann und im späteren Stadium ein tumorähnliches Wachstum, das sofort zu erkennen ist.

Die Symptome sind weitgehendst durch die zunehmende Stenosierung infolge des lumenwärts wachsenden Geschwulstes bestimmt. Aus dem anfangs auftretenden Druckgefühl hinter dem Brustbein wird nach kurzer Zeit die Dysphagie, die immer stärker in Erscheinung tritt, bis der Kranke schließlich nur noch flüssige Kost zu sich nehmen kann. Außerdem entstehen noch Schmerzen, die Angina pectoris ähnlichen Charakter aufweisen können (LÜDIN). Diese Symptome lassen zwar anfangs auch an das Vorliegen einer harmlosen Ösophagitis denken, aber durch röntgenologische und ösophagoskopische Untersuchungen muß die entsprechende Differentialdiagnose gestellt werden. Da in manchen Fällen eine Abgrenzung des Geschehens zum malignen hin nicht eindeutig getroffen werden kann, sollte in solchen Fällen eine Probeexcision nicht versäumt werden, um sich absolute Klarheit zu verschaffen (REDING).

In dem von uns untersuchten Krankengut waren 46 Fälle mit operativ behandeltem Ösophaguscarcinom. Davon wiesen 2 Patienten eine Anämie auf, ohne daß vorher ein Blutverlust in irgend einer Form bemerkt worden war (siehe Tabelle 8). Es handelte sich in dem einen Fall um eine 51 jährige Patientin, die über eine seit 1 Jahr (siehe Tabelle 9) bestehende Dysphagie und Schmerzen im Hals klagte. Die Diagnose konnte bereits vom Hausarzt gesichert werden. Bei der Operation fand man ein solides anaplastisches Carcinom im mittleren Drittel des Ösophagus. Es wurde eine End - zu - Seit - Anastomose zwischen Ösophagus und Magen angelegt. Im zweiten Fall wurde ein 75 jähriger Patient operiert, dessen Symptome einen außerordentlich progredienten Verlauf aufwiesen: Innerhalb von 7 Wochen (siehe Tabelle 9) war es zu Schluckbeschwerden gekommen, die es ihm immer weniger erlaubten, feste Nahrung zu sich zu nehmen, außerdem stellten sich Husten und Gewichtsverlust ein. Mit diesem Symptomenkomplex wurde er eingeliefert. Man fand intraoperativ ein verhornendes Plattenepithelcarcinom im mittleren Ösophagus, das bereits inoperabel war, so daß man sich zum Einlegen eines Celestin - Tubus entschloß.

Tabelle 8: 6 Fälle mit okkultur Blutung bei malignen Tumoren, gegliedert nach Hb - Wert und Art der Neubildung

Hb - Wert	N e u b i l d u n g				insgesamt
	Ösophagus- carcinom	Magen- sarkom	Jejunum- sarkom	Ileum- sarkom	
12 - 14 g%	1	1	-	1	3
10 - 12 g%	1	-	-	-	1
8 - 10 g%	-	1	1	-	2
6 - 8 g%	-	-	-	-	-
< 6 g%	-	-	-	-	-
insgesamt	2	2	1	1	6

Tabelle 9: Aufgliederung der mit einer okkulten Blutung einhergehenden malignen Tumoren nach Dauer der Beschwerden und Art der Neubildung

Neubildung	D a u e r d e r B e s c h w e r d e n			insgesamt
	bis 3 Monate	3 - 6 Monate	6 - 12 Monate	
Ösophagus- carcinom	1	-	1	2
Magen- sarkom	1	1	-	2
Jejunum- sarkom	-	1	-	1
Ileum- sarkom	1	-	-	1
insgesamt	3	2	1	6

Bei der operativen Versorgung des Ösophaguscarcinoms ergeben sich auf Grund der anatomischen Beschaffenheit operativ - technische Schwierigkeiten, so daß auch heute noch die Erfolgsquoten gering sind. Einmal ist die Frühdiagnose nur selten zu stellen, zweitens weist der Ösophagus keinen Serosaüberzug auf, so daß sich die Nahttechnik als sehr problematisch darstellt. Außerdem liegt bei der Speiseröhre eine schlechte Blutversorgung vor, die eine Heilungstendenz gefährden kann, und schließlich steht die Speiseröhre unter ständiger Längsspannung, so daß die Anastomose ebenso auch durch Schluckbewegungen und Bewegungen der benachbarten Organe stets unter Zug gesetzt wird.

XI. MAGENCARCINOM

Im medizinischen Sprachgebrauch stellt die Bezeichnung Carcinom eine Zusammenfassung aller bösartigen Geschwülste dar, die vom Epithelgewebe ausgehen (KATSCH und Mitarb.). Dabei steigt die Bösartigkeit mit dem Grad der Entdifferenzierung des Gewebes.

Die Ätiologie des Magencarcinoms ist trotz zahlreicher Untersuchungen bis heute noch nicht vollständig aufgeklärt. Allerdings hat man inzwischen festgestellt, daß eine familiäre Disposition zur Erkrankung vorhanden sein kann, ebenso eine Bevorzugung von Personen der Blutgruppe A; außerdem bestehen wesentliche geographische Unterschiede. Auch kennt man bereits eine Reihe von Erkrankungen des Magens, die Präcancerosen darstellen. Inwieweit die atrophische Gastritis mit dem zusätzlichen Bild einer intestinalen Metaplasie den Boden für ein entstehendes Carcinom bilden kann, ist nicht restlos geklärt. Zahlreiche Untersuchungen haben ein gehäuftes Zusammenreffen von atrophischer Gastritis und Carcinom ergeben. Deshalb ist man heute geneigt, die atrophische Gastritis als Präcancerose anzusehen (ELSTER; DEMMING). Durch die verbesserten Untersuchungsmöglichkeiten wird heute auf Grund zahlreicher Erfahrungen das chronisch callöse Ulcus als Ort angesehen, an dem sich ein Carcinom entwickeln kann; trotzdem gehen die Meinungen sehr auseinander, ob es sich um ein Ulcuscarcinom oder um ein primäres Magencarcinom handelt (KATSCH und Mitarb.). Dagegen ist man sich einig, daß eine Polyposis des Magen - Darm - Kanals als Präcancerose anzusehen ist.

Der histologische Aufbau der Polypen ist vielschichtig und kann dem einer einfachen Schleimhauthyperplasie bis hin zum Adenom entsprechen. Zwar sind Magenpolypen selten, sie können aber durchaus entarten, wie es in einem Fall von BAETHKE und Mitarb. beschrieben ist. Wird ein Polyp entdeckt, der keine Beschwerden verursacht, so sollte er dennoch unter ständiger Kontrolle stehen, da er maligne entarten oder die Ursache einer okkulten Magenblutung sein kann (REVAI und Mitarb.; TARBIAT).

Das Magencarcinom stellt eine der häufigsten Carcinomerkrankungen dar und macht 90 % (DEMLING) aller Tumoren des Magens aus, wobei das Verhältnis der Erkrankungshäufigkeit bei Männern und Frauen 3 : 2 beträgt. Vor dem 20. Lebensjahr ist das Magencarcinom selten, die am stärksten betroffene Altersklasse ist diejenige zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr (DEMLING).

Die Lokalisation des Magencarcinoms zeigt einen überwiegenden Befall des Pylorus und der kleinen Kurvatur, gefolgt von Cardia und der großen Kurvatur (KATSCH und Mitarb.). Auffallend ist, daß das Carcinom gerade die Stellen bevorzugt, die häufig die Lokalisationsstelle eines Ulcus sind; allerdings entsteht ein Duodenalcarcinom im Gegensatz zu einem Duodenalulcus selten (CLEATOR; CRAIG; KENEFICK; ANDERSON und Mitarb.; KRAMER; SAILER und Mitarb.; MAURER, 73; HUSSAIN und Mitarb.). Die Metastasierung erfolgt auf lymphogenem oder hämatogenem Wege in der Regel recht schnell, so daß man nicht selten durch Metastasen erst auf das Vorliegen eines Magencarcinoms aufmerksam wird. Zuerst werden die regionären Lymphknoten, dann das Retroperitoneum sowie die mesenterialen und periportalen Lymphknoten befallen. Die intraperitoneale Aussaat führt häufig zu Aszites, in dessen Punktat Carcinomzellen nachgewiesen werden können. Beim Befall von Organen steht die Leber an erster Stelle. Besonders ist der isolierte Befall der Ovarien beim Vorliegen einer peritonealen Carcinose im DOUGLASSchen Raum zu erwähnen. Unter der Bezeichnung KRUKENBERG - Tumor ist diese Metastasierung häufig beim Gallertcarcinom zu finden.

Eine Einteilung der verschiedenen Carcinomformen erfolgt herkömmlich nach dem makroskopischen Befund in das geschwürsbildende medulläre, das blumenkohlartige polypöse sowie das szirrhöse und das Gallertcarcinom. Will man die histologische Beschaffenheit des Tumorpar-

enchyms charakterisieren, so unterscheidet man die glanduläre und die solide Form. Da es auch Mischformen gibt, wird durch diese verschiedenen Gesichtspunkte eine genaue Klassifizierung leicht unübersichtlich. Die Regenerationszone des Drüsenepithels und wahrscheinlich des Oberflächenepithels des Magens liegt im Bereich der Drüsenhäuse (ELSTER). Von dieser Indifferenzzone aus erfolgt die physiologische Zellneubildung, und die vielfältige histologische Struktur der Magencarcinome läßt sich dadurch erklären, daß mannigfaltige Entwicklungspotenzen dieser Zellschicht zu verschiedenen Differenzierungsmöglichkeiten führen können (ELSTER).

Röntgenologisch stellt sich das geschwürsbildende medulläre Carcinom anfangs als kleine Vorwölbung der Schleimhaut dar, in deren Bereich die Schleimhautfalten nicht nachzuweisen sind. Im späteren Stadium entsteht nach weiterer Ausdehnung des Prozesses die zentrale Ulzeration mit wallartiger Aufwerfung der Schleimhaut. Gastroskopisch zeigt sich anfangs an der Vorwölbung eine grauweiße Verfärbung, später die Ulzeration, die durch die fehlenden, sternförmig verlaufenden Schleimhautfalten eine gute Abgrenzung zum Ulcus erlauben. Auf dem Röntgenbild sieht man beim blumenkohlartig polypösen Carcinom einen breitbasig aufsitzenden knolligen Tumor, der je nach Größe weit in das Lumen vorspringt. Es sitzt bevorzugt im Pylorusbereich und läßt röntgenologisch frühzeitig die Stenose erkennen. Die scirrhösen Carcinome wachsen innerhalb der Wandschichten. Bevorzugt findet man sie im Pylorusbereich, sie können aber auch bis zur Cardia hinaufreichen und führen dann durch Wandverdickung zu einer Magenverkleinerung. Der Entstehung eines Sanduhrmagens kann ein zirkulär wachsendes scirrhöses Carcinom zu Grunde liegen. Gastroskopisch findet man oft nur eine Vergrößerung der Magenschleimhautfalten oder eine diffuse Ulzeration, die eine Differentialdiagnose schwierig macht. Das Gallertcarcinom neigt ebenso zur diffusen Infiltration der Wandschichten. Oft sieht man das gleiche Bild wie beim scirrhösen Carcinom, und eine Differenzierung kann erst histologisch erfolgen. Vom eigentlichen Gallertcarcinom, bei dem der produzierte Schleim in der Zelle verbleibt, ist das schleimbildende Adenocarcinom abzugrenzen, das den Schleim in Drüsenlichtungen absondert, wobei es bei Fehlen von Ausführungsgängen zu zystischen Erweiterungen kommt.

Genau wie bei anderen Krebserkrankungen sind die anfänglichen

Symptome uncharakteristisch und bleiben lange unerkannt. Hier ist besonders auf leichte, aber hartnäckige Schmerzen im Epigastrium, die sich durch Nahrungsaufnahme verstärken, zu achten. Später kommen diffuse Leibschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Aufstoßen und Appetitlosigkeit dazu. Ein auffallender Widerwillen gegen Fleisch und Wurst sowie gegen frühere Lieblingsspeisen ist gelegentlich zu beobachten. Bei Kardianahem Sitz stellen sich die gleichen Beschwerden wie beim B efall des Ösophagus ein. Im Carcinom selbst, wie am Tumorrund kommt es zur Neubildung von Kapillaren. Das unaufhörliche Wachstum sowie der Zerfall des Tumorgewebes führen zur Eröffnung der Gefäßsprossen, was eine dauernde Sickerblutung zur Folge hat, so daß als Spätsymptom die oft zu beobachtende okkulte Blutung (DEMLING) mit folgender Anämie zu nennen ist. JUNGHANNS und Mitarb. weisen auf die außerordentliche Häufigkeit (80 %) der okkulten Blutung beim Magencarcinom hin, die teilweise eines der Hauptsymptome darstellen kann (BANIHASCHEMI und Mitarb.).

Tabelle 10: Hb - Wert und Erkrankungsstadium bei 55 Patienten mit einem okkult blutenden Magencarcinom

Hb - Wert .	K r a n k h e i t s s t a d i u m				insgesamt
	organbe- schränkt	Übergriff auf Nach- barorgane	Meta- stasen	Übergriff und Meta- stasen	
12 - 14 g%	1	1	2	1	5
10 - 12 g%	10	2	5	4	21
8 - 10 g%	3	-	10	6	19
6 - 8 g%	2	2	4	-	8
< 6 g%	-	-	1	1	2
insgesamt	16	5	22	12	55

55 Patienten, die in der hiesigen Klinik am Magencarcinom operiert wurden (das entspricht 18,8 % bei einer Gesamtzahl von 293 Fällen), zeigten eine Anämie, ohne daß sie vorher einen Blutverlust bemerkten. Bei anderen Autoren wird die okkulte Blutung als ein häufig auftretendes Symptom geschildert (DEMLING) und mit einer Häufigkeit bis zu 80 % angegeben (JUNGHANNS und Mitarb.). Vielleicht läßt sich die relativ niedrige Zahl im eigenen Krankengut dadurch erklären, daß Fälle, die auch makroskopische Blutungen und nur zeitweise okkulte Blutungen aufwiesen, hier nicht mit einbezogen wurden, sondern nur solche, deren Anämie lediglich durch eine okkulte Blutung verursacht wurde.

Die Beschreibung des Kollektivs der 55 Magencarcinom - Patienten nach Grad des Blutverlustes und des Krankheitsstadiums, wie sie aus Tabelle 10 ersichtlich wird, zeigt, daß geringe Abweichungen vom Normintervall des Hb - Wertes nur ganz vereinzelt vorkamen. Für alle Krankheitsstadien lagen die Werte mit den größten Beobachtungshäufigkeiten in einem Bereich, der sich als mittelstarker Blutverlust bezeichnen läßt. Stark erniedrigte Hb - Werte waren bei weit fortgeschrittenem Krankheitsprozeß etwas häufiger vertreten als bei lokal beschränkten Prozessen.

Im untersuchten Patientengut setzte sich das Kollektiv der okkult blutenden Magencarcinome zusammen aus 30 Männern mit einem Durchschnittsalter von 66,4 Jahren, wobei der jüngste 43 Jahre und der älteste Patient 81 Jahre war sowie aus 25 Frauen, wobei die jüngste 39 und die älteste 76 Jahre war; das Durchschnittsalter betrug hier 62,6 Jahre. Bei uns lag das Maximum der Erkrankungshäufigkeit also nicht wie bei DEMLING angegeben zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr, sondern um 10 Jahre verschoben zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr.

An Symptommhäufigkeiten wurden ermittelt:

Gewichtsverlust	40 (72,7 %)
Druckgefühl bzw. Schmerzen im Epigastrium	37 (67,3 %)
Übelkeit bzw. Erbrechen	29 (52,7 %)
Allgemeine Schwäche und Leistungsminderung	23 (41,8 %)
Appetitlosigkeit	22 (40,0 %)
Widerwillen gegen bestimmte Speisen	21 (38,2 %)
Aufstoßen	19 (34,5 %)
Stuhlunregelmäßigkeiten	5 (9,1 %)

Bei 1 Patienten lagen keinerlei Beschwerden vor.

Tabelle 11 Aufgliederung der mit einer okkulten Blutung einhergehenden 54 Magencarcinome nach Dauer der Beschwerden und Erkrankungsstadium. (1 Patient hatte keinerlei Beschwerden und ist deshalb in dieser Tabelle nicht erfaßt).

Zeit- raum	K r a n k h e i t s s t a d i u m				insgesamt
	organbe- schränkt	Übergriff auf Nach- barorgane	Metasta- sen	Übergriff und Meta- stasen	
bis 3 Monate	6	4	9	5	24
3 - 6 Monate	7	1	11	2	21
6 - 12 Monate	2	-	2	1	5
über 1 Jahr	-	-	1	3	4
insge- samt	15	5	23	11	54

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, daß das Magencarcinom relativ früh metastasierte. Von 55 Fällen lag nur bei 16 (29 %) ein organbegrenzter Befund vor, während bei den übrigen 39 Patienten bereits eine Ausdehnung des Prozesses vorlag, so daß bei 15 Fällen die Operation als Probelaparatomie beendet wurde, während bei 24 Patienten eine Palliativoperation vorgenommen wurde. Verdachtsdiagnose und intraoperative Diagnose stimmten in 42 Fällen überein, sie fehlte bei 9 und lag in 4 Fällen als Fehldiagnose vor.

Als Begleiterkrankungen lagen jeweils einmal vor eine chronische unspezifische Gastroduodenitis, eine Pylorusstenose, eine Cholelithiasis, eine chronische Cholezystitis, und bei 1 Patientin fand man 2 KRUKENBERG - Tumoren. In 2 Fällen wurde die Diagnose einer entarteten Polyposis gestellt und zweimal konnte ein Ulcuscarcinom

nachgewiesen werden. Ein Adenocarcinom wurde in 7 Fällen ohne und in 12 Fällen mit Metastasen gefunden. Ein anaplastisches Carcinom lag viermal ohne und dreimal mit Metastasen vor, während ein solides Carcinom zweimal sowohl ohne als auch mit Metastasen histologisch gesichert wurde. Ein scirröhöses Carcinom wurde einmal mit und einmal ohne Metastasen gefunden. Die Diagnose eines Gallertcarcinoms ohne Metastasen wurde einmal gestellt.

Für das operative Vorgehen ist die Tumorlokalisation, die Geschwulstausdehnung sowie die Metastasierung maßgeblich (GALL). Im untersuchten Krankengut wurde in 13 Fällen eine Operation nach BILLROTH II mit BRAUNscher Enteroanastomose durchgeführt, und dreimal erfolgte die Operation nach BILLROTH I. Eine Fundektomie mit anschließender Ösophagoantraler Anastomose wurde in 2 Fällen beim Vorliegen eines Funduscarcinoms durchgeführt. Wegen der Ausdehnung des Prozesses wurde in 2 Fällen eine Gastrektomie mit anschließender Ösophagojejunostomie nach SEO und LONGMIRE, in 3 Fällen eine Gastrektomie mit Ösophagojejunostomie und BRAUNscher Anastomose, und in 2 Fällen eine Gastrektomie mit Ösophagoduodenostomie durchgeführt. In 3 Fällen lag ein ausgedehn timer Funduscarcinom mit Befall der Cardia und des distalen Ösophagus vor, so daß palliativ ein CELESTIN - Tubus eingelegt wurde. Bei 12 Patienten war die Metastasierung und lokale Ausdehnung schon so weit fortgeschritten, daß man sich lediglich für eine Gastrojejunostomie mit BRAUNscher Anastomose entschloß, um eine ungehinderte Nahrungspassage zu gewährleisten. Von 55 Patienten erlagen 8 postoperativ ihrem Leiden.

XII. MAGENSARKOM

Die nicht epithelialen malignen Geschwülste des Magens werden unter dem Begriff Sarkom zusammengefaßt (ELSTER). Prinzipiell können sich aus allen gutartigen mesenchymalen Geschwülsten des Magens entsprechende maligne Varianten entwickeln.

Sarkome findet man nur selten unter den Tumoren des Magens. Am häufigsten sind die auf hoher Differenzierungsstufe stehenden Leiomyosarkome (ELSTER) und die Lymphosarkome (KATSCH und Mitarb.) vertreten, während Retothelsarkome und die wenig ausdifferenzierten Rundzellen- und Spindelzellsarkome seltener gefunden werden. Altersmäßig

ist in der Hauptsache die 2. Lebenshälfte betroffen (KATSCH und Mitarb.; WOLF und Mitarb.). Trotzdem liegt das Durchschnittsalter um einiges niedriger als bei den Trägern des Magencarcinoms, außerdem liegt eine gleichmäßige Geschlechtsverteilung vor (DALE; WOLF und Mitarb.).

Die Diagnose eines primären Magensarkoms wird öfter gestellt als die eines sekundären Sarkoms, das eine ausgesprochene Seltenheit darstellt. Während Lympho- und Rundzellsarkom häufig Metastasen setzen, soll dies beim Spindelzellsarkom niemals der Fall sein (KATSCH und Mitarb.). Da sich ein Sarkom meist nur langsam entwickelt und auftretende Beschwerden oft so unklarer Natur sind, ist die Frühdiagnose nur mit Schwierigkeiten zu stellen, so daß in der Regel eine lange Krankheitsdauer vorliegt. Oft genug ist die Entdeckung nur dem Zufall zu verdanken, und nicht selten wird die Diagnose erst auf dem Sektionstisch gestellt. Wird das Sarkom dagegen früh genug festgestellt, so ist die Prognose günstiger als beim Magencarcinom.

Im Röntgenbild findet man entsprechend der Lage des Sarkoms, das endogastrisch, exogastrisch oder intramural wachsen kann, Veränderungen vor, die zwar an eine Neubildung denken lassen, aber ein prinzipiell typisches Röntgenbild gibt es nicht. Beim endogastrischen Sarkom, das einzeln oder vielzählig auftreten kann, ist man anhand des Röntgenbildes häufig geneigt, an Polypen oder Fibrome zu denken, da sie die gleichen umschriebenen Aussparungen zeigen. Nicht selten lassen typische Veränderungen auch das Vorliegen eines Carcinoms in Betracht ziehen. Vor allem das intramural wachsende Sarkom, hier wäre das Lymphosarkom zu nennen, zeigt im Röntgenbild Anzeichen eines Carcinoms: es weist einen unregelmäßigen Füllungsdefekt mit Wandstarre und eine Zerstörung des Faltenreliefs auf. Ein früher Füllungsdefekt muß aber nicht vorhanden sein, es kann bei einer diffusen Infiltration sogar eher zu einer Ausweitung kommen, was beim Magencarcinom nicht anzutreffen ist. KATSCH und Mitarb. weisen darauf hin, daß es auch zu einer starken Verbreiterung der Falten bei gleichzeitiger Streckung kommen kann, was wiederum auch an eine hyperplastische Gastritis denken läßt. Exogastrisch wachsende Magensarkome führen auf dem Röntgenbild je nach Größe und Lage zu einer Magenverdrängung oder sogar zu einer Lumeneinengung

von außen und ergeben differentialdiagnostisch nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Auf ein gehäuftes Vorkommen sowohl endo- wie auch exogastrischer Sarkome an der großen Kurvatur machen KATSCH und Mitarb. aufmerksam.

Führt der Tumor zu Beschwerden, so treten sie meistens in Form von Allgemeinerscheinungen auf. Mattigkeit, Schwäche, Leistungsminderung sind uncharakteristisch, und erst das Vorliegen von Appetitlosigkeit mit folgender Gewichtsabnahme, Brechreiz und Druck in der Magengegend weisen auf ein Geschehen im Bereich des Magens hin. Erbrechen ist sehr häufig, während ein Schmerz im Oberbauch nicht immer vorhanden sein muß. Je nach der Größe des Tumors läßt sich auch ein lokaler Befund erheben. Einstimmig wird in der Literatur eine okkulte Blutung und eine Anämie als führendes Symptom angesehen (WOLF und Mitarb.; KATSCH und Mitarb.). Bei ALBERT und Mitarb. ist es das zweithäufigste Leitsymptom; BOGARDUS und Mitarb. betonen, daß jede ungeklärte Anämie den Verdacht auf ein Magensarkom lenken sollte. WOLF und Mitarb. weisen ausdrücklich darauf hin, daß ein Retikulumzellsarkom des Magens bei den Patienten zu einem deutlichen Leistungsknick führt, den er für krankheitsspezifisch hält.

Im untersuchten Krankengut fanden sich 6 Maren Sarkome, von denen 2 trotz fehlender makroskopischer Blutung eine Anämie erkennen ließen (siehe Tabelle 8). Einer dieser beiden Patienten war ein 71 jähriger Mann, der über seit 3 Monaten bestehende Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, vermehrtes Aufstoßen sowie Völle- und Druckgefühl im Magen besonders nach dem Essen klagte (siehe Tabelle 9). Er war mit dem Verdacht auf ein Magencarcinom eingeliefert worden. Intraoperativ fand man ein Retothelsarkom des Magens und gleichzeitig eine chronische unspezifische Gastritis. Es wurde eine totale Gastrektomie und eine Ösophagojejunostomie mit BRAUNscher Enteroanastomose vorgenommen. Im zweiten Fall handelte es sich um eine 71 jährige Patientin, deren Beschwerden als atemabhängige Schmerzen im rechten Oberbauch, Unverträglichkeit fetter Speisen und Gewichtsverlust geschildert wurden, die seit einem Monat bestanden (siehe Tabelle 9). Der Hausarzt fand eine mittelstarke Anämie und einen Tumor im rechten Oberbauch und lieferte daraufhin die Patientin zur Abklärung in die Klinik ein. Intraoperativ wurde ein polymorphzelliges Spindelzellsarkom des Magens gefunden, das zahlreiche Metastasen gesetzt hatte,

so daß eine Inoperabilität vorlag, und der Eingriff als Probeparotomie beendet wurde.

Entgegen der Behauptung, daß Spindelzellsarkome niemals Metastasen setzen (KATSCH und Mitarb.), wurde also im untersuchten Krankengut ein polymorphzelliges Spindelzellsarkom gefunden, das auf Grund der ausgedehnten Metastasierung inoperabel war.

XIII. DÜNNDARMSARKOM

Obwohl auf den Dünndarm 75 - 80 % der Länge des Verdauungskanals entfallen, ist er nur selten Sitz primär bösartiger Tumoren. Warum sich gerade im Dünndarm verhältnismäßig wenig Tumoren ausbilden, ist unklar. Es wird vermutet, daß sowohl der alkalische Darminhalt mit schneller Passage, als auch die freie Beweglichkeit, die zu keinen mechanisch überlasteten Stellen führt, eine wesentliche Rolle spielen (TAUBERT; GRÖZINGER und Mitarb.; HOFERICHTER und Mitarb.).

Das Sarkom des Dünndarms befindet sich in erster Linie im Ileum (REIFFERSCHIED; HENNING und Mitarb.; HERCZEG und Mitarb.; GRÖZINGER und Mitarb.) und erst an zweiter Stelle im Jejunum. Ein bevorzugtes Auftreten im frühen Erwachsenenalter (TAUBERT) sowie ein Überwiegen des männlichen Geschlechts wurde beobachtet (HENNING und Mitarb.; SOUTHAM; HERCZEG und Mitarb.).

Das Sarkom tritt in 2 Wachstumsformen auf. Einmal führt es zu einer diffusen Infiltration der Dünndarmwand; röntgenologisch läßt sich dann eine Wandstarre und eine Dilatation des entsprechenden Darmabschnittes nachweisen. Es kann aber auch als exophytisch wachsender Tumor in Erscheinung treten und eine entsprechende Aussparung im Röntgenbild zeigen. Das Leiomyosarkom stellt eine Seltenheit dar, während Lympho-, Myo- und Spindelzellsarkome etwas zahlreicher vertreten sind. Am häufigsten wird über das Lymphosarkom berichtet (CAMERON; HERCZEG und Mitarb.). Eine frühzeitige Diagnose ist ebenso schwierig wie bei den gutartigen Dünndarmtumoren, nur daß hier das Sarkom ein schnelleres Wachstum und eine frühere Metastasierung aufweist. In der Regel kann außer einem Tastbefund nur die Röntgenuntersuchung den Verdacht auf einen Tumor bestätigen.

Frühsymptome fehlen; treten Beschwerden auf, so liegt bereits ein

fortgeschrittener Prozeß vor. Auf der Liste der Hauptsymptome steht der Schmerz an erster Stelle (HERCZEG und Mitarb.; HOFERICHTER und Mitarb.). Es kommt außerdem zu Blutungen, die meistens okkult sind (KÜNZLI; GIEHL; GRÖZINGER und Mitarb.; HOFERICHTER und Mitarb.), dazu treten Gewichtsabnahme, sekundäre Anämie, Schwäche usw. Die okkulte Blutung gehört nach TAUBERT, SOUTHAM und HESSHAUS zu den wichtigsten Symptomen und sollte bei gleichzeitigen intermittierenden Schmerzzuständen unbedingt an ein Malignom denken lassen. Bei dem exophytisch wachsenden Sarkom kann sich, allerdings relativ spät, ein Darmverschluß ausbilden. Häufiger beobachtet man eine Subileus-symptomatik (TAUBERT).

Es wurden 4 Ileumsarkome operativ behandelt, von denen eines okkult geblutet hatte. 1 Jejunumsarkom lag vor, auch hier war die Benzidinprobe positiv. Ein Lymphosarkom des Ileums fand sich bei einem 38 jährigen Patienten, der einen Tag nach dem Auftreten einer Subileus-symptomatik in die Klinik eingeliefert worden war (siehe Tabelle 9). Bei der Röntgenuntersuchung fiel ein stenosierender Prozeß im Dünndarm auf, außerdem zeigte das Blutbild eine geringgradige Anämie (siehe Tabelle 8). Bei der Laparotomie fand man vom Ileum ausgehend ein infiltratives Wachstum in das Colon ascendens; deshalb wurde außer dem tumortragenden Gewebe des Ileums auch die rechte Colonhälfte entfernt und die Darmpassage durch eine Ileotransversostomie wiederhergestellt. Das verhältnismäßig seltene Leiomyosarkom entwickelte sich im Jejunum einer 69 jährigen Frau. Sie litt über ein halbes Jahr an paraumbilikalischen rezidivierenden Schmerzen (siehe Tabelle 9), die auf das Vorliegen eines Gallenblasenhydrops zurückgeführt wurden. Die Frau war stark anämisch (siehe Tabelle 8) und wurde unter der Diagnose einer chronischen Cholezystitis operiert. Der tumortragende Dünndarmteil wurde reseziert und die Darmpassage durch eine End - zu - End - Anastomose wieder hergestellt.

XIV. COLONCARCINOM

Auch die Ätiologie des Colonicarcinoms ist ungeklärt. Da Sigma und Rektum die Hauptlokalisationsstelle der Carcinome bilden, wird die auf die Dickdarmschleimhaut einwirkende mechanische Irritation an diesen Stellen als eine der Ursachen für die Krebsbildung angesehen (REIF-

FERSCHIED). Auch an die Colitis ulcerosa als Präcancerose wird gedacht (HENNING und Mitarb.).

Das Carcinom des Dickdarms ist bei Männern und Frauen gleichhäufig vertreten. Die am stärksten betroffene Altersklasse ist diejenige zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr (FASS und Mitarb.; LYNCH und Mitarb.; NIELSEN und Mitarb.; REIFFERSCHIED; BALSLEV und Mitarb.; BERK und Mitarb.). Wie bereits oben erwähnt, wird es am häufigsten in den unteren Abschnitten des Dickdarms gefunden (COLCOCK; BALSLEV und Mitarb.).

Das Colonicarcinom ist überwiegend adenomatöser Art, wobei es je nach Lokalisation einen unterschiedlichen Wachstumscharakter aufweist. In der rechten Colonehälfte wächst es exophytisch und polypös (REIFFERSCHIED; HENDRICK), auf der linken Seite wächst es mehr ringförmig, wobei es das Lumen langsam einengt (REIFFERSCHIED). Die Metastasierung erfolgt auf lymphogenem und hämatogenem Wege sowie durch Einbruch in die Nachbarorgane. Das Carcinom macht sich praktisch erst bemerkbar, wenn eine Behinderung der Passage vorliegt. Da es aber relativ lange braucht, um die weite Lichtung zu verlegen, kommen die Patienten in der Regel erst dann zur Behandlung, wenn der Prozeß bereits weit fortgeschritten ist (REIFFERSCHIED).

Im Schrifttum wird zuweilen darauf hingewiesen, daß das Caecum und Colon ascendens röntgenologisch schwer darzustellen ist. Hier kommt es immer wieder vor, daß sich das Carcinom dem Nachweis entzieht. Bei BALSLEV und Mitarb. waren es 15 %, die bei der ersten Untersuchung keinen pathologischen Befund aufwiesen, bei BERK und Mitarb. 16 % und bei NIELSEN und Mitarb. 14 %.

Die anfänglichen uncharakteristischen Frühsymptome werden von den meisten Patienten übersehen. Dabei hat man festgestellt, daß eine Reihe von Patienten mit rechtsseitigem Carcinom als erstes und einziges Symptom eine mehr oder weniger stark ausgeprägte hypochrome Anämie aufweisen (FASS und Mitarb.; THUM und Mitarb.). Übereinstimmende Untersuchungen ergaben, daß das Carcinom der rechten Colonehälfte viel häufiger okkult blutete als das linksseitige, das mehr zu makroskopischen Blutungen neigt (COLCOCK; THUM und Mitarb.; BALSLEV und Mitarb.; NIELSEN und Mitarb.; BERK und Mitarb.) Während also allgemein die okkulte Blutung mit hypochromer Anämie als Haupt-

symptom des Carcinoms im Colon ascendens angesehen wird, stehen bei den Carcinomen des restlichen Colons andere Symptome im Vordergrund. Die Patienten klagen vorallem über Bauchschmerzen, Gewichtsabnahme, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Stuhlnregelmäßigkeiten, Durchfall und Obstipation, und in vielen Fällen liegt bereits ein tastbarer Tumor vor, wenn sie den Arzt aufsuchen.

Im eigenen Krankengut unterzogen sich 195 Patienten mit einem Colonicarcinom der Operation. Davon zeigten 38 (19,5 %) eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Anämie, ohne daß sie jemals einen Blutverlust in irgendeiner Form bemerkt hatten.

Tabelle 12: Aufgliederung von 38 Patienten mit einem okkult blutenden Dickdarmcarcinom nach Hb - Wert und Lokalisation des Carcinoms

Hb - Wert	L o k a l i s a t i o n					insgesamt
	Caecum	Colon ascen- dens	Colon trans- versum	Colon descen- dens	Colon sigmo- ideum	
12 - 14 g%	3	4	1	-	1	9
10 - 12 g%	4	7	1	-	2	14
8 - 10 g%	3	5	1	-	1	10
6 - 8 g%	1	4	-	-	-	5
< 6 g%	-	-	-	-	-	-
insgesamt	11	20	3	-	4	38

Die in Tabelle 12 zusammengestellten Beobachtungshäufigkeiten lassen darauf schließen, daß Caecum und Colon ascendens in höherem Maße zur okkulten Blutung neigten. Dies stimmt mit den Ergebnissen der oben erwähnten Autoren überein.

Tabelle 13: Aufschlüsselung der 38 Fälle von okkult blutendem Dickdarmcarcinom nach Hb - Wert und Krankheitsstadium

Hb - Wert	K r a n k h e i t s s t a d i u m				insgesamt
	organbe- schränkt	Übergriff auf Nach- barorgane	Meta- stasen	Übergriff und Meta- stasen	
12 - 14 g%	6	1	2	-	9
10 - 12 g%	7	-	4	3	14
8 - 10 g%	6	-	3	1	10
6 - 8 g%	3	-	1	1	5
< 6 g%	-	-	-	-	-
insgesamt	22	1	10	5	38

Die 38 Fälle setzten sich aus 18 Männern und 20 Frauen zusammen; der jüngste Mann war 38 Jahre alt, der älteste 79. Es ergab sich ein Durchschnittsalter von 63,2 Jahren. Bei den Frauen war die jüngste 29 Jahre alt, die älteste 79; das Durchschnittsalter lag bei 64,1 Jahren. Damit findet sich eine Übereinstimmung mit der Literatur, in der das Prädilektionsalter zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr sowie eine gleichmäßige Verteilung auf beide Geschlechter angegeben wird.

Ein Zusammenhang zwischen der Stärke der Anämie und der Ausdehnung der Erkrankung wurde nicht sichtbar (Tabelle 13). Es fand sich eine mittelstarke Anämie sowohl bei früher Manifestation wie auch bei ausgedehntem Carcinombefall. Auch ein Vorkommen besonders starker Anämien ausschließlich bei fortgeschrittenen Prozessen ließ sich nicht feststellen.

Tabelle 14: 34 Fälle mit einem okkult blutenden Dickdarmcarcinom, gegliedert nach Hb - Wert und Dauer der Beschwerden. (4 Patienten sind nicht erfaßt, da sie keine Beschwerden angaben).

D a u e r d e r B e s c h w e r d e n					
Hb - Wert	bis 3 Monate	3 - 6 Monate	6 - 12 Monate	über 1 Jahr	insgesamt
12 - 14 g%	2	3	1	2	8
10 - 12 g%	8	3	1	1	13
8 - 10 g%	2	4	3	-	9
6 - 8 g%	1	1	1	1	4
< 6 g%	-	-	-	-	-
insgesamt	13	11	6	4	34

Wie Tabelle 14 zeigt, ergab sich auch keine Abhängigkeit des Hb - Abfalles von der Dauer der Beschwerden. Andererseits ließ auch die Dauer der Beschwerden nicht auf die Ausdehnung des Carcinoms schließen, was in Tabelle 15 dargestellt ist. Je nach Sitz und Wachstum des Tumors treten die Beschwerden früher oder später in Erscheinung. Folgende Symptome wurden von den Patienten angegeben:

Schmerz im Abdomen	68,4 %
Zeichen der Anämie	47,4 %
Stuhlunregelmäßigkeiten	39,5 %
Gewichtsabnahme	31,6 %
Appetitlosigkeit	28,9 %
Überkeit und Erbrechen	18,4 %
Tastbarer Tumor	13,2 %
Abneigung gegen bestimmte Speisen	5,3 %
Meteorismus	5,3 %

Bei 4 Patienten lagen keine Symptome vor.

Tabelle 15: Aufgliederung der 34 Fälle mit einem okkult blutenden Dickdarmcarcinom nach Krankheitsstadium und Dauer der Beschwerden. (4 Patienten sind nicht erfaßt, da sie keine Beschwerden hatten).

Zeit- raum	K r a n k h e i t s s t a d i u m				insgesamt
	organbe- schränkt	Übergriff auf Nach- barorgane	Meta- stasen	Übergriff und Meta- stasen	
bis 3 Monate	9	-	2	2	13
3 - 6 Monate	5	1	5	-	11
6 - 12 Monate	5	-	1	-	6
über 1 Jahr	1	-	2	1	4
insgesamt	20	1	10	3	34

Insgesamt wurden 19 Adenocarcinome ohne Metastasen und 6 mit Metastasen operiert, ferner 2 anaplastische Carcinome ohne und 1 mit Metastasen, sowie 2 schleimbildende Carcinome mit Metastasen und 1 solides Carcinom ohne Metastasen.

In 22 Fällen, in denen das Carcinom noch nicht metastasiert war, wurde der tumortragende Anteil durch eine Hemicolektomie entfernt und die Passage mit einer End - zu - End oder End - zu - Seit -Anastomose zwischen Ileum und Colon transversum wiederhergestellt, in 14 Fällen war der Prozeß bereits fortgeschritten, und man führte bei 11 Patienten nur eine Palliativresektion durch, während bei 3 Fällen die Stenose im Sigmabereich das Anlegen eines Anus praeter nötig machte. Bei 2 Patienten wurde die Operation als Probelaaparotomie beendet. Einweisungsdiagnose und intraoperative Diagnose stimmten in 28 Fällen überein, sie war in 6 Fällen falsch, und 4

Patienten wurden ohne Verdachtsdiagnose eingeliefert. Unmittelbar nach dem operativen Eingriff verstarben 7 Patienten.

F. DISKUSSION

Wenn bei der Untersuchung eines Patienten eine Eisenmangelanämie diagnostiziert wird, so ist sie in den meisten Fällen Folge eines Blutverlustes, der für den Patienten okkult oder deutlich sichtbar sein kann. Dabei liegt die Blutungsquelle häufig im Urogenitaltrakt oder im Verdauungskanal. In der vorliegenden Arbeit wurden aus dem chirurgischen Krankengut der Mainzer Universitätskliniken diejenigen Erkrankungen des Magen - Darm - Traktes zusammengestellt, die zu einer okkulten Blutung führten.

Insgesamt konnten 134 Fälle mit einer okkulten Blutung gefunden werden, die sich auf folgende Krankheiten verteilen:

Krankheit	Anzahl der Fälle mit okkulten Blutung	relative Häufigkeit der aufgeführten Einzel- erkrankungen
Cardiospasmus	2	0,02
Hiatushernie	11	0,08
Ulcus duodeni	4	0,03
Ulcus ventriculi	11	0,08
Duodenaldivertikel	1	0,01
Gastroduodenitis	1	0,01
Duodenal - Neurinom	1	0,01
Jejunum - Neurofibrom	1	0,01
MECKELsches Divertikel	1	0,01
Sigmadivertikel	2	0,02
Ösophaguscarcinom	2	0,02
Magencarcinom	55	0,41
Magensarkom	2	0,02

Fortsetzung der Tabelle:

Dünndarmsarkom	2	0,02
Coloncarcinom	38	0,28

Es fanden sich beim Cardiospasmus ebenso wie beim Duodenaldivertikel, MECKELschen Divertikel, Sigmadivertikel und bei der Gastroduodenitis nur eine gering- bis mäßiggradige Anämie (siehe Tabelle 2). Blutungen sind bei diesen Erkrankungen verhältnismäßig selten, und nur in wenigen Fällen kommt es zur okkulten Blutung.

Bei den Hiatushernien wird in der Literatur der Anteil der Gleithernien mit ungefähr 72 % angegeben (PROCHNOW und Mitarb.; NISSEN und Mitarb., 78; HAMELMANN; WINDSOR und Mitarb.; MARCHAND). Im untersuchten Krankengut konnten nur 28,8 % gefunden werden. Die paraösophagealen Hernien führten in doppelt so viel Fällen zur okkulten Blutung als die fixierten Hernien und die Gleithernien. Da jedoch nur eine geringe Anzahl untersuchter Fälle vorliegt, kann diesem Befund kein großer Aussagewert beigemessen werden. Insgesamt lag bei 15,1 % der Hiatushernien eine okkulte Blutung mit gering-, mäßig- und hochgradiger Anämie vor. Wie Tabelle 3 und 4 vermuten lassen, ist die Stärke der Anämie weder von der Hernienart noch der Dauer der bestehenden Beschwerden abhängig.

Das Ulcus des Magens und Duodenums neigt durch die Arrosion der Gefäße mehr zu massiven Blutungen, eine okkulte Blutung stellt ein seltenes Ereignis dar. Eine Anämie, die nicht auf massive Blutungen zurückzuführen war, fand sich in unserem Krankengut beim Magenulcus mit einer Häufigkeit von nur 5,2 % (11 von 212 Fällen) und bei 2,1 % der 194 Duodenalulcera. Somit scheint das Magenulcus deutlich stärker zu okkulten Blutungen zu neigen als das Duodenalulcus. Zwar liegt am häufigsten eine gering- bis mittelgradige Anämie vor, doch lassen sich beim Magengeschwür auch hochgradige Anämien nachweisen (siehe Tabelle 5). Eine Abhängigkeit der Anämiestärke von der Dauer der Beschwerden ließ sich auch hier nicht erkennen (siehe Tabelle 6). Aus Tabelle 7 ist zu ersehen, daß die Begleiterkrankungen keinen Einfluß auf die Blutungsbereitschaft oder die Blutungsdauer hatten. Das Ulcus kann in den geschilderten Fällen als alleinige Ursache der Blutung angesehen werden.

Auch die benignen Dünndarmtumoren können massiv oder okkult bluten. Untersuchungen von HERCZEG und Mitarb., MESSMER und Mitarb. sowie HOFERICHTER und Mitarb. zeigen, daß Blutungen die häufigste Komplikation der benignen Dünndarmtumoren darstellen; nach HOFERICHTER und Mitarb., GRÖZINGER und Mitarb., HERCZEG und Mitarb. und MÄRZ und Mitarb. liegt in der Mehrzahl der Fälle eine akute und nicht eine okkulte Blutung vor. Im eigenen untersuchten Krankengut fanden sich 3 benigne Dünndarmtumoren, von denen 2 okkult bluteten. Diese Zahl ist zu gering, um eine allgemein gültige Aussage zu machen. Es fand sich eine geringe und eine mittelgradige Anämie (siehe Tabelle 2).

Die malignen Neubildungen des Magen - Darm - Traktes neigten vorwiegend zu einer gering- bis mittelgradigen Anämie (siehe Tabelle 8). Bei den Magensarkomen konnte ein Spindelzellsarkom beschrieben werden, das entgegen der Behauptung von KATSCH und Mitarb. Metastasen gesetzt hatte.

Beim Magencarcinom ließ sich nur in 18,8 % (= 55 Fälle) eine Anämie auf Grund einer okkulten Blutung nachweisen. In der Literatur wird ein höherer Prozentsatz angegeben; nach JUNGHANNS und Mitarb. sind es sogar 80 %. Zwar läßt Tabelle 10 eine weite Streuung der Hb - Werte erkennen, doch fand sich in den meisten Fällen eine mittelgradige Anämie. Bei fortgeschrittenem Krankheitsprozeß konnte ein stark erniedrigter Hb - Wert häufiger beobachtet werden als bei lokal abgrenzbarem Wachstum. Die meisten Magencarcinome wurden innerhalb von 6 Monaten diagnostiziert, dennoch lag im überwiegenden Teil der Fälle ein fortgeschrittener Krankheitsprozeß vor (siehe Tabelle 11).

Übereinstimmend mit THUM und Mitarb., BALSIEV und Mitarb., NIELSEN und Mitarb. und BERK und Mitarb. konnte auch im untersuchten Krankengut nachgewiesen werden, daß besonders das rechtsseitige Colonicarcinom zur okkulten Blutung neigt; eine okkulte Blutung im absteigenden Colonschenkel fanden wir bei keinem Patienten. Die Fb - Werte waren stärker erniedrigt als beim Carcinom des Colon transversum oder des Colon sigmoideum (siehe Tabelle 12). Eine Abhängigkeit der Stärke der Anämie sowohl von der Ausdehnung des Prozesses (siehe Tabelle 13) als auch von der Dauer der Beschwerden (siehe Tabelle 14) konnte nicht nachgewiesen werden.

Zusammenfassend ergibt sich für den Arzt in der Praxis, daß er bei einer Eisenmangelanämie unbekannter Ätiologie unbedingt den Stuhl auf Blutbeimengungen untersuchen sollte. Allerdings stellt der Nachweis einer okkulten Blutung im Magen - Darm - Trakt nur ein diagnostisches Hilfsmittel dar, da sie Symptom zahlreicher Erkrankungen ist; um die Blutungsquelle zu finden, sind deshalb weitere differentialdiagnostische Maßnahmen notwendig. Doch haben unsere Untersuchungen gezeigt, daß maligne Neubildungen des Magen - Darm - Traktes stärker zu okkulten Blutungen neigten als benigne Tumoren und entzündliche Veränderungen, und gerade bei den malignen Tumoren ist es wichtig, sie so früh wie möglich zu erkennen, um eine erfolgreiche Therapie gewährleisten zu können.

G. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, Erkrankungen des Magen - Darm - Traktes zusammenzustellen, die zu einer okkulten Blutung führten. Insgesamt konnten bei der Durchsicht von 1 303 Krankenblättern 134 Fälle gefunden werden, die sich aus 13 verschiedenen Krankheiten zusammensetzten. Dabei fanden sich Krankheiten, die nur selten zu okkulten Blutungen führten wie Magen- und Duodenalulcera, Cardiospasmus, Duodenaldivertikel, Gastroduodenitis, MECKELsches Divertikel, Sigmadivertikel, Ösophaguscarcinom und solche, die häufiger zu okkulten Blutungen führten; dies waren Hiatushernie, Magencarcinom und Colonicarcinom. Bei den benignen und malignen Tumoren des Dünndarms war die Anzahl der Fälle gering, so daß die gefundenen Beobachtungshäufigkeiten nicht sinnvoll miteinander verglichen werden können.

H. LITERATUR

1. AKUAMO, G.:
Achalasia oesophagi and associated diseases.
Acta chir. scand. 135 421 - 427 (1969)
2. ALBERT, H. und K. NOWOTNY:
Zur Ätiologie, Diagnostik und Therapie des primären Magensarkoms.
Zbl. Chir. 95 11 - 16 (1970)
3. ALNOR, P.C. und H. GABLER:
Die Divertikel des Magens und Dünndarms.
Chirurg 41 246 - 251 (1970)
4. ANDERSEN, A., O. IVERSEN und J. ØSTBERG:
Primary tumours of the duodenum.
Acta chir. scand. 343 28 - 36 (1965)
5. BAETHKE, R. und K. KRENTZ:
Die klinische Bedeutung polypöser Adenome des Magens.
Internist 4 233 - 238 (1963)
6. BALSLEV, I., H.E. JENSEN und J. NIELSEN:
Carcinoma of the colon.
Acta chir. scand. 137 175 - 179 (1971)
7. BANIHASCHEMI, A. und U. KANZOW:
Seltene hämatologische Veränderungen bei kleinem Magenkarzinom.
Med. Welt N.F. 16 2480 - 2485 (1965)
8. BARGON, G.:
Divertikulose und Divertikulitis des Dickdarms.
Dtsch. Ärzteblatt 61 2293 - 2300 (1964)
9. BERGMANN, G.v.:
Das "epiphrenale Syndrom", seine Beziehung zur Angina pectoris
und zum Kardiospasmus.
Dtsch. med. Wschr. 58 605 - 609 (1932)
10. BERK, R.N., N.L. SADOWSKY und S.S. LEVENSON:
Carcinoma of the cecum and ascending colon.
Amer. J. Surg. 104 27 - 36 (1962)

11. BOAS, I.:
Neue Beiträge zur Methodik des okkulten Blutnachweises.
Berl. klin. Wschr. 53 1357 - 1361 (1916)
12. BOGARDUS, G.M. und H.H. OLSON:
Leiomyosarcoma of the stomach. Report of nine cases.
Amer. Surg. 32 567 - 569 (1966)
13. B UCHANAN, A.C., W.F. BOWERS und B.H. Jr. SULLIVAN:
Esophageal hiatus hernia; a problem in surgical physiology.
Arch. Surg. 74 276 - 286 (1957)
14. CAMERON, A.L.:
Primary malignancy of the jejunum and ileum.
Ann. Surg. 108 203 - 220 (1938)
15. CLEATOR, I.G.M.:
Carcinoma of the third part of the duodenum.
Brit. J. Surg. 57 934 - 937 (1970)
16. COLCOCK, B.P.:
Early diagnosis in carcinoma of the right colon.
Dis. colon rectum 7 482 - 485 (1964)
17. CRAIG, O.:
Duodenal carcinoma.
Brit. J. Surg. 56 39 - 44 (1969)
18. DALE, R.:
Leiomyosarcoma of the stomach.
Amer. Surg. 31 518 (1965)
19. DEMLING, L.:
Klinik und Therapie der Magenkrankheiten. In: Der kranke Magen.
Hrsg. von L. DEMLING München - Berlin - Wien 1970, 109 - 129
20. DEUCHER, F. und A. WIDMER:
Speiseröhre. In: Allgemeine und Spezielle Chirurgische Operations-
lehre, begr. von M. KIRSCHNER, hrsg. von N. GULEKE und R. ZENKER;
6. Bd Die Eingriffe an der Brust und in der Brusthöhle 1. Teil
2. Aufl. neu bearb. von A. BRUNNER Berlin - Heidelberg - New
York 1967, 714 - 931

21. ELSTER, K.:
Pathologisch - anatomisches Bild der Magenkrankheiten. In: Der kranke Magen hrsg. von L. DEMLING München - Berlin - Wien 1970, 13 - 56
22. FASS, L., F.W. ANDERSON und L.E. YOUNG:
Delay in diagnosis of carcinoma of right side of colon in patients treated for anemia.
Amer. J. med. Sci. 251 255 - 259 (1966)
23. FÖLSCH, E., P. DRINGS und H. WOHLBERG:
Hämatologische Erkrankungen. In: Innere Medizin. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch hrsg. von G. SCHETTLER 2. Bd 3. Aufl. Stuttgart 1972, 82 - 144
24. FILIPPINI, L.:
Die Diverticulitis des Dickdarms.
Internist 10 275 - 278 (1969)
25. FRICK, P.G.:
Erythrocyten und Hämoglobin. In: Pathophysiologie hrsg. von A.A. BÜHLMANN und E.R. FROESCH Berlin - Heidelberg - New York 1972, 78 - 99
26. FRIK, W.:
Röntgendiagnostik. In: Der kranke Magen hrsg. von L. DEMLING München - Berlin - Wien 1970, 85 - 104
27. GALL, F.:
Magenchirurgie. In: Der kranke Magen hrsg. von L. DEMLING München - Berlin - Wien 1970, 130 - 156
28. GIEHL, H.J.:
Multiple primäre Retikulosarkome des Dünndarms.
Zbl. Chir. 95 1407 - 1413 (1970)
29. GROSSE, H.J.:
Hiatushernien. Systematik - Klinik - Konsequenzen.
Dtsch. med. J. 22 333 - 337 (1971)
30. GRÖZINGER, K.H. und H.W. SCHÜLER:
Dünndarmtumoren.
Z. Gastroent. 8 471 - 479 (1970)

31. GUMMEL, H., G. WITTIG und G. WOLFF:
Neurogene Dünndarmtumoren.
Chirurg 34 232 - 235 (1963)
32. HAASTERT, S.:
Die Hiatushernie.
Chir. Praxis 13 41 - 50 (1969)
33. HAFTER, E.:
Die Hiatushernie, ihre Häufigkeit und klinische Bedeutung.
Dtsch. med. Wschr. 82 1709 - 1712 (1957)
34. HAMELMANN, H.:
Hiatushernien bei Erwachsenen.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 322 361 - 370 (1968)
35. HEFTI, M.L.:
Die Magen - Darm - Blutung.
Schweiz. med. Wschr. 98 1035 - 1039 (1968)
36. HEGGLIN, R.:
Differentialdiagnose innerer Krankheiten, 11. Aufl., Stuttgart
1969
37. HEILMEYER, L.:
Anämien. Allgemeines und Einteilung. In: Handbuch der Inneren
Medizin, begr. von L. MOHR und R. STAEHELIN, hrsg. von H.
SCHWIEGK 2. Bd Blut und Blutkrankheiten 2. Teil Klinik des
Erythrocytären Systems hrsg. von L. HEILMEYER 5. Aufl.
Berlin - Heidelberg - New York 1970, 1 - 6
38. HEILMEYER, L.:
Die Hypochromanämien. In: Handbuch der Inneren Medizin, begr.
von L. MOHR und R. STAEHELIN, hrsg. von H. SCHWIEGK 2. Bd Blut
und Blutkrankheiten 2. Teil Klinik des Erythrocytären Systems
hrsg. von L. HEILMEYER 5. Aufl. Berlin - Heidelberg - New York
1970, 14 - 67
39. HELMER, F. und L. HOWANIETZ:
Ösophagus. In: Operationen im Kindesalter hrsg. von H. KUNZ
1. Bd Stuttgart 1973, 55 - 80

40. HENDRICK, J.W.:
Malignant tumors of cecum and right colon.
Arch. Surg. 88 954 - 965 (1964)
41. HENNING, N. und W. BAUMANN:
Die Krankheiten des Darmes. In: Handbuch der Inneren Medizin,
begr. von L. MOHR und R. STAEBELIN, hrsg. von G.v.BERGEMANN,
W. FREY, H. SCHWIEGK 3. Bd Verdauungsorgane 2. Teil 4. Aufl.
Berlin - Göttingen - Heidelberg 1953, 1 - 270
42. HERCZEG, L. und J. GAAL:
Die primären Geschwülste des Dünndarms.
Chir. Prax. 6 487 - 494 (1962)
43. HESSHAUS, R.:
Beitrag zu den Dünndarmtumoren.
Zbl. Chir. 82 1352 - 1361 (1957)
44. HILL, L.D. und J.A. TOBIAS:
Paraesophageal hernia.
Arch. Surg. 96 735 - 744 (1968)
45. HOFERICHTER, J. und L.H. STAHLGREN:
Klinik und Behandlung der Dünndarmgeschwülste.
Bruns Beitr. klin. Chir. 206 75 - 95 (1963)
46. HUBMANN, R.:
Unspezifische Entzündungen des Urogenitalsystems. In: Klinische
Urologie. Ein Lehrbuch, hrsg. von C.E. ALKEN und W. STAEBLER
Stuttgart 1973, 96 - 138
47. HUSSAIN, S.A. und S. NORTHUP:
Primary carcinoma of the duodenum.
Amer. J. Gastroent. 53 360 - 364 (1970)
48. IMDAHL, H.:
Ösophagitis, Periösophagitis, peptisches Ulkus der Speiseröhre,
Hiatusbrüche, Reflux. In: Klinische Gastroenterologie 1. Bd
Diagnostische Übersicht, Mundhöhle und Rachen, Speiseröhre,
Magen, Darm hrsg. von L. DEMLING Stuttgart 1973, 129 - 134
49. INTROZZI, P.:
Anämien bei Lageanomalien des Magens. In: Handbuch der gesamten
Hämatologie hrsg. von L. HEILMEYER und A. HITTMAYER 3. Bd
Spezielle Hämatologie 1. Teil München - Berlin 1960, 386 - 394

50. JOHNSON, C., D.E. PATERSON und I.B. SCUDDER:
Hiatus hernia and hiatal disorder. Eighteen radiological signs.
Brit. J. Radiol. 34 499 - 509 (1961)
51. JUNGHANNS, K. und G. OTT:
Frühdiagnostik und Vorsorgeuntersuchungen beim Magenkrebs.
Med. Welt N.F. 22 319 - 323 (1971)
52. KAESS, H.:
Erkrankungen der Speiseröhre. In: Innere Medizin. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch hrsg. von G. SCHETTLER 2.Bd 3.Aufl.
Stuttgart 1972, 254 - 268
53. KAESS, H. und W. RAPP:
Erkrankungen des Magens. In: Innere Medizin. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch hrsg. von G. SCHETTLER 2.Bd 3.Aufl. Stuttgart 1972, 269 - 292
54. KATSCH, G. und H. PICKERT:
Die Krankheiten des Magens. In: Handbuch der Inneren Medizin begr. von L. MOHR und R. STAEHELIN hrsg. von G.v.BERGMANN, W. FREY, H. SCHWIEGK 3.Bd Verdauungsorgane 1.Teil 4.Aufl.
Berlin - Göttingen - Heidelberg 1953, 172 - 941
55. KAY, A.W.:
Management of obscure alimentary bleeding.
Brit. med. J. 1 1709 - 1713 (1962)
56. KEIDERLING, W. und P. PFANNENSTIEL:
Diagnostische Anwendung von Radionukliden in der Hämatologie.
In: Handbuch der Inneren Medizin begr. von L. MOHR und R. STAEHELIN hrsg. von H. SCHWIEGK 2.Bd Blut und Blutkrankheiten 1.Teil Allgemeine Hämatologie und Physiopathologie des Erythrocytären Systems 5.Aufl. Berlin - Göttingen - Heidelberg 1968, 303 - 313
57. KENEFICK, J.S.:
Carcinoma of the duodenum.
Brit. J. Surg. 59 50 - 55 (1972)
58. KLEMS, H.:
Klinik und Therapie der Dickdarmdivertikulose.
Med. Klin. 65 579 - 585 (1970)

59. KNOTHE, W.:
Die Hiatushernien vom Standpunkt des Röntgenologen.
Dtsch. med. Wschr. 58 609 - 612 (1932)
60. KÖLE, W.:
Unsere Erfahrungen mit der transthorakalen Oesophagokardio-
myotomie beim Kardiospasmus.
Chirurg 39 86 - 89 (1968)
61. KOTHE, W., K. NOWOTNY und H. ALBERT:
Probleme der Behandlung des Duodenaldivertikels.
Zbl. Chir. 95 763 - 767 (1970)
62. KRAMER, A.:
Das primäre Duodenalkarzinom.
Z. Gastroent. 6 266 - 270 (1968)
63. KREBS, H. und F. SCHÖNING:
Das Ösophaguskarzinom.
Internist. Prax. 6 225 - 237 (1966)
64. KRENTZ, K.:
Krankheiten des Ösophagus. In: Innere Medizin. Ein Lehrbuch für
Studierende und Ärzte begr. von L. HEILMEYER 2.Bd 3.Aufl.
hrsg. von H.A. KÜHN Berlin - Heidelberg - New York 1971, 5 - 24
65. KÜNZLI, H.F.:
Primäre maligne Tumoren des Dünndarms.
Praxis 56 547 - 552 (1967)
66. LINDSKOG, G.E.:
Esophageal hiatus hernia of the sliding type.
Surg. Clin. N. Amer. 46 1237 - 1244 (1966)
67. LITTMANN, I.:
Bauchchirurgie. Indikationen und Technik, aus dem Ungarischen
übertragen von A. FARAGO, Stuttgart - New York 1969
68. LÜDIN, M.:
Krankheiten der Speiseröhre. In: Handbuch der Inneren Medizin
begr. von L. MOHR und R. STAHELIN hrsg. von G.v. BERGMANN
W. FREY . SCHWIEGK 3.Bd Verdauungsorgane 1.Teil 4.Aufl.
Berlin - Göttingen - Heidelberg 1953, 48 - 171

69. LYNCH, R.C., S.B. HUTTON und G.D. JOHNSON:
Carcinoma of the cecum.
Amer. J. Gastroent. 24 53 - 60 (1955)
70. MÄRZ, E. und H. BECKER:
Zur Klinik der Dünndarmtumoren.
Fortschr. Med. 85 919 - 923 (1967)
71. MARCHAND, P.:
Hiatus hernia: a cause of gastro - intestinal haemorrhage.
Brit. J. Surg. 47 515 - 526 (1960)
72. MAURER, H.J. und W. OTTO:
Die Hiatushernie. Physiologie, Pathophysiologie, Klinik,
Röntgendiagnostik. Berlin - New York 1972
73. MAURER, P.:
Das Duodenalcarcinom.
Chirurg 39 527 - 528 (1968)
74. MESSMER, B., A. AKOVBIANTZ und J. BIRCHER:
Zur Klinik und Diagnose der benignen Dünndarmtumoren.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 322 116 - 119 (1968)
75. MOTHES, W. und O. SCHOLZ:
Das Meckelsche Divertikel.
Münch. med. Wschr. 110 2627 - 2631 (1968)
76. NIELSEN, J., I. BALSLEV und H.E. JENSEN:
Carcinoma of the right colon.
Acta Chir. Scand. 396 106 - 113 (1969)
77. NISSEN, R.:
Magen und Duodenum. In: Lehrbuch der Chirurgie hrsg. von
H. HELLNER, R. NISSEN und K. VOSSSCHULTE 6.Aufl. Stuttgart
1970, 542 - 573
78. NISSEN, R. und M. ROSSETTI:
Die Behandlung von Hiatushernien und Refluxösophagitis mit
Gastropexie und Funduplicatio. Indikation, Technik und
Ergebnisse. Stuttgart 1959
79. OESTERN, H.F. und H.W. SCHREIBER:
Über die Pathologie und Klinik der Divertikulose und Divertikulitis.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 286 411 - 430 (1958)

80. OTTENJANN, R.:
Spezielle Untersuchungsmethoden. In: Der kranke Magen hrsg.
von L. DEMLING München - Berlin - Wien 1970, 64 - 84
81. OTTENJANN, R.:
Chronische Gastritis.
Dtsch. med. Wschr. 95 1235 - 1240 (1970)
82. OTTENJANN, R.:
Neue Aspekte der Pathophysiologie des Ulcus - Leidens.
Münch. med. Wschr. 116 181 - 184 (1974)
83. PROCHNOW, R. und E. WIEDAU:
Die Hiatushernien im Erwachsenenalter.
Dtsch. Gesundh. - Wes. 25 1795 - 1802 (1970)
84. RADLOFF, H.:
Das Meckelsche Divertikel und seine Komplikationen,
insbesondere solche durch Fremdkörper.
Dtsch. med. J. 21 939 - 942 (1970)
85. REDING, R.:
Die sogenannte pseudotumoröse, peptische Ösophagitis.
Med. Bild 8 92 - 94 (1965)
86. REEH, H. und H. BLAHA:
Komplikationen beim sogenannten Kardiospasmus.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 322 404 - 406 (1968)
87. REIFFERSCHIED, M.:
Dünn- und Dickdarm, Ileus. In: Lehrbuch der Chirurgie, hrsg.
von H. HELLNER, R. NISSEN und K. VOSSSCHULTE 6. Aufl.
Stuttgart 1970, 574 - 607
88. REUBI, F.:
Nierenkrankheiten. 2. Aufl. Bern - Stuttgart - Wien 1970
89. REVAI, S., A. BALASSA und G. MARKOVITS:
Large polyp of the stomach causing anemia and intermittend
pyloric obstruction.
Amer. J. Med. 41 849 - 850 (1966)

90. ROSSETTI, M.:
Chronisches Ulcus der Cardia und Brachyösophagus, ein Spät-
syndrom der Refluxösophagitis.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 286 41 - 53 (1957)
91. SAILER, R. und G. KUIPERS:
Intraduodenale Divertikel.
Münch. med. Wschr. 110 1062 - 1065 (1968)
92. SCHLESINGER, E. und F. HOLST:
Vergleichende Untersuchungen über den Nachweis von Minimal-
blutungen in den Faeces nebst einer neuen Modifikation der
Benzidinprobe.
Dtsch. med. Wschr. 32 1444 - 1447 (1906)
93. SMITH, D.R.:
Allgemeine Urologie. München - Berlin - Wien 1968
94. SOUTHAM, J.A.:
Primary malignant tumours of the jejunum and ileum.
Brit. J. Surg. 50 393 - 399 (1962/63)
95. TARBIAT, S.:
Gutartige Magentumoren.
Bruns Beitr. klin. Chir. 208 456 - 469 (1964)
96. TAUBERT, G.:
Maligne Geschwülste des Dünndarms.
Med. Bild 10 3 - 5 (1967)
97. THUM, H. und F. WULFERDING:
Hypochrome Anämien bei hochsitzenden Kolonkarzinomen.
Therapiewoche 21 3881 - 3883 (1971)
98. VANSANT, J.H.:
The abdominal repair of esophageal hiatal hernia.
Surg. 63 911 - 916 (1968)
99. WINDSOR, C.W.O. und J.L. COLLIS:
Anaemia and hiatus hernia: experience in 450 patients.
Thorax 22 73 - 78 (1967)
100. WOLF, M., H. GUMMEL und G. MARX:
Das primäre Retikulumzellsarkom des Magens.
Dtsch. Gesundh. - Wes. 26 717 - 722 (1971)

101. WÜLFING, D.:
Klinik und Therapie der Divertikulitis.
Internist. Prax. 2 567 - 575 (1963)
102. YAMAGIWA, H.:
Studies on the chronic gastritis. A clinicopathological study.
Mie. med. J. 19 149 - 156 (1969)
103. ZDANSKY, E.:
Die anatomischen und funktionellen Grundlagen des gastro-
ösophagealen Refluxes im Röntgenbild.
Dtsch. med. Wschr. 84 1325 - 1328 (1959)
104. ZOLLINGER, H.U.:
Pathologische Anatomie 2.Bd Spezielle Pathologie 3. Aufl.
Stuttgart 1971

Herrn Professor Dr. med. C. Ehlert, auf dessen Anregung und mit dessen nachhaltiger Förderung die vorliegende Arbeit entstanden ist, sage ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank für die bereitwillige Unterstützung bei der Abfassung meiner Arbeit.

Für die statistische Beratung meiner Arbeit bin ich Herrn Dipl. - Psych. S. Wellek zu großem Dank verpflichtet.

L e b e n s l a u f

Am 4. September 1949 wurde ich, Ingrid Steinbach, als Tochter des Oberstudienrates Dr. phil. Paul Steinbach und seiner Ehefrau Irmgard, geb. Held, in Mainz geboren. Zur Zeit meiner Geburt wohnten wir in Rüsselsheim, wo mein Vater an der dortigen Immanuel Kant - Schule tätig war. Im Jahre 1957 wurde mein Vater an die Gutenbergschule in Wiesbaden versetzt, und wir wohnten seit 1958 in Mainz, das auch die Heimatstadt meiner Eltern ist.

Nach dem Besuch der Volksschule in Rüsselsheim (1956 bis 1958) bzw. in Mainz (1958 bis 1960) kam ich im Jahre 1960 in die hiesige Maria Ward - Schule. Da diese Schule damals keinen Zweig mit Englisch als erster und Latein als zweiter Fremdsprache besaß, wechselte ich in der Quarta in das Staatliche Frauenlob - Gymnasium über. Am 7. 6. 1968 habe ich an dieser Schule die Reifeprüfung abgelegt.

Nach dem Abitur begann ich Biologie und Chemie an der Johannes Gutenberg - Universität in Mainz zu studieren. Nach 3 Semestern wechselte ich in das Fach Humanmedizin über. Die naturwissenschaftliche Vorprüfung legte ich 1970 und die ärztliche Vorprüfung 1972 ab.

Im 8. Semester begann ich diese Arbeit, die ich im Sommersemester 1974, meinem 10. Semester, fertigstellen konnte.

